

**UNIVERSIDADE DO MINHO**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA**

**PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA,  
DE ALUNOS DO 2º E DO 3º CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

Nuno Miguel Pinto da Silva

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**  
**Supervisão Pedagógica em Ensino da Matemática**

**Braga, 2004**

**UNIVERSIDADE DO MINHO**  
**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA**

**PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA,  
DE ALUNOS DO 2º E DO 3º CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

**Nuno Miguel Pinto da Silva**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UNIVERSIDADE DO MINHO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM EDUCAÇÃO NA ÁREA DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM SUPERVISÃO PEDAGÓGICA EM ENSINO DA MATEMÁTICA

**Sob a orientação da Doutora Maria Palmira Carlos Alves  
e da Doutora Maria da Conceição Abreu Ramalho de Almeida**

**Braga, 2004**

É autorizada a reprodução integral desta tese, apenas para efeitos de investigação, mediante declaração escrita do interessado, que a tal se compromete.

O autor

## **AGRADECIMENTOS**

Ao longo deste trabalho, foram muitas as pessoas que, directa ou indirectamente, me apoiaram na sua realização. Assim, não querendo correr o risco de excluir alguém, agradeço o apoio, o incentivo, a colaboração e o afecto de todos quantos nele participaram. Não posso, no entanto, deixar de destacar:

A minha gratidão à Doutora Palmira Alves pela determinação e encorajamento das suas palavras, que tantas vezes me motivaram. Pela disponibilidade, compreensão e cooperação prestadas quando mais necessitei;

A Doutora Conceição Almeida pelo ânimo, as sugestões e as palavras manifestadas e que lembrarei sempre com amizade e carinho;

O Manuel Augusto Moreira, amigo e companheiro neste percurso, com quem partilhei conhecimentos, alegrias, dúvidas e dividi expectativas, gásóleo e portagens.

A Antónia Ramos, pelas palavras amigas, ânimo e ajuda dispensadas;

Os meus pais, irmãos e restante família pelas palavras de incentivo, encorajamento, pelo apoio prestados e orgulho demonstrado, que tantas vezes me motivaram, nos momentos menos bons, quando fraquejei devido às dúvidas e incertezas com que me deparei;

Finalmente, a Isabel, por tantas vezes ter encorajado, apoiado e incentivado a realização deste trabalho, bem como pelo orgulho e carinho demonstrados.

## **RESUMO**

**PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA,  
DE ALUNOS DO 2º E DO 3º CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

***Nuno Miguel Pinto da Silva***

**Dissertação de Mestrado  
Universidade do Minho, 2004**

Tradicionalmente, a avaliação centrava-se fundamentalmente no professor, que exercia uma função de controlo com incidência no resultado das aprendizagens dos alunos. Porém, nos últimos tempos, este cenário começou a suscitar a preocupação dos agentes educativos, que reclamam práticas de avaliação centradas nos alunos, exercendo o professor uma função de facilitador da aprendizagem e enfatizando o processo.

A avaliação na disciplina de Matemática e os resultados dos alunos têm sido objecto de numerosos debates sociais. No entanto, o papel dos alunos e as suas perspectivas não têm sido objecto de muitos estudos. É este o ponto de partida para a nossa investigação, que incidiu num grupo de alunos de uma escola E.B.2,3 do distrito do Porto. Assim, tendo como objectivo principal diagnosticar as perspectivas de avaliação dos alunos do Ensino Básico na disciplina de Matemática, procurámos compreender as implicações dessas perspectivas no processo de ensino-aprendizagem; dar voz aos alunos e enumerar algumas medidas, por eles sugeridas, que possam ajudar à clarificação e melhoria do processo avaliativo.

Formulámos, então, as seguintes questões: o que pensam os alunos da avaliação em Matemática: 1) quais as suas perspectivas sobre a avaliação? 2) qual a utilidade que lhe atribuem? 3) como é efectuado esse processo? é negociado? imposto? transparente? 4) Terá a avaliação influência no percurso escolar e de vida do aluno?

O trabalho encontra-se dividido em duas partes: um enquadramento teórico e um enquadramento empírico.

O enquadramento teórico subsidiou o trabalho de campo efectuado e explicita os principais conceitos relacionados com a temática. O estudo, de natureza mista, quantitativa e qualitativa, partiu de uma abordagem qualitativa para construção de um questionário que foi aplicado a 128 alunos do 2º e 3º ciclos do Ensino Básico.

Verificámos que a maioria dos alunos inquiridos diz gostar da disciplina de Matemática (pela utilidade dos conteúdos ou por ser uma disciplina fundamental para a progressão dos estudos). Este gosto vai, contudo, diminuindo, quando se avança no ano de escolaridade. O facto de ser comum dizer-se que a Matemática é uma disciplina difícil é, por si só, um factor capaz de influenciar, negativamente, cerca de 20% dos alunos.

Os alunos atribuem ao professor de Matemática uma influência considerável no seu gosto pela disciplina. Por outro lado, atribuem à avaliação uma função essencialmente formadora e reguladora, considerando que serve para, tanto eles, quanto o professor, “ultrapassarem” necessidades e dificuldades “construindo” o conhecimento. Os testes sumativos continuam referenciados, pelos alunos, como o instrumento mais utilizado pelos professores.

No que se refere à negociação da avaliação, observámos grandes diferenças entre os resultados obtidos no 2º ciclo e os resultados obtidos no 3º ciclo. Enquanto que 96,4% dos alunos do 2º ciclo consideram ter tido a possibilidade de negociar a forma como seriam

avaliados, apenas 27,4% dos alunos do 3º ciclo consideram ter tido esta oportunidade. No entanto, a maioria dos alunos (acima dos 60%) afirma não saber o valor que o professor atribui a cada um dos elementos que utiliza na sua avaliação.

Tanto os alunos do 2º ciclo quanto os do 3º ciclo consideram que poderiam ajudar o professor a conhecer melhor aquilo em que têm mais dificuldades, assim como os seus progressos. Para isso, reclamam uma participação mais activa na sua avaliação.

Por último, verificámos que os alunos reproduzem o modelo de avaliação dos seus professores, pois também eles utilizariam, se estivessem no papel de professores, os testes, o comportamento e a participação como principais elementos de avaliação.

## **ABSTRACT**

### **SECOND AND THIRD CYCLES PUPILS' PERSPECTIVES ON ASSESSMENT IN MATHEMATICS**

***Nuno Miguel Pinto da Silva***  
**Master Dissertation**  
**University of Minho, 2004**

Assessment was traditionally focused on the teachers who had a function of control on results or products of learning. However it has started to raise the concern of educational agents, who now claim the importance of focusing the assessment on the pupils while teachers have the role of learning facilitators and focus on the process.

Although assessment in mathematics has been largely debated, the pupils' role and perspectives have not been studied. This is the starting point for our research which focused on a group of pupils of a E.B.2,3 of the district of Porto. Our goal was, not only to diagnose the pupils' perspectives on assessment, but also to understand their implications for the mathematics teaching and learning process. That is, it was intended to give voice to the pupils and to list some measures proposed by them that could possibly lead to the enlightenment and improvement of the assessment process.

The following questions were formulated: What do pupils think about assessment in mathematics: 1) which are their perspectives on assessment? 2) how useful do they consider the process? 3) how is the process performed? is it negotiated? imposed? transparent? 4) Does assessment have impact on the student's school and everyday life?

This report is divided in two parts: a theoretical framework and an empirical framework. The theoretical framework presents the main related concepts and was the basis for the field work.

The research methodology evolved from a qualitative approach with interviews to a few pupils, to a quantitative one with the construction of a questionnaire that was applied to 128 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> cycles pupils from one basic school.

The results enable us to conclude that most pupils say they like Mathematics. However, this feeling relies upon the fact that the subject deals with useful contents for everyday life. It was noted that these positive feelings towards Mathematics decrease as pupils progress in their school grades.

Pupils express that the Mathematics teacher has a considerable importance on their attitude towards the subject. On the other hand, 20% of pupils seem to have been negatively influenced by others comments that mathematics is a difficult discipline.

We could also conclude that pupils believe that assessment's role is essentially formative and that it assumes a function of regulation. They consider assessment to be useful both for them and the teacher, since it can help to "overcome" problems and to

construct knowledge. Nevertheless, the pupils refer tests as the main assessment tool used by the teachers.

Concerning the assessment negotiation, we found significant differences between the results of the 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> cycles. While 96,4% of the 2<sup>nd</sup> cycle pupils say that they had the opportunity to negotiate their assessment, only 27,4% of the 3<sup>rd</sup> cycle pupils reported to have had the possibility to do it. Moreover, most students (more than 65%) do not know to what extent the teacher values each item dealt with in their assessment process.

Both groups of students (2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> cycles) think that they could help the teacher to know better both their learning difficulties and their progress. That's the reason why they claim the need for a more active participation in their own assessment.

Finally, the results show that pupils tend to reproduce the model of assessment adopted by their teachers. In fact, pupils referred that they would use tests, behaviour and participation in class as the main elements of assessment if they were given the role of the teacher.



“A avaliação é um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens.”

(Despacho Normativo 30/2001, I alínea 2)

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ÍNDICE.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	xii

### CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO.....	1
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	3
1.3. OBJECTIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO.....	5
1.4. METODOLOGIA DO ESTUDO.....	6
1.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	7

### CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA

2.1. PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL.....	8
2.2. AVALIAÇÃO: AO ENCONTRO DE UMA DEFINIÇÃO.....	13
2.3. FUNÇÕES DA AVALIAÇÃO.....	15
2.4. AVALIAR.....	17
2.4.1. PARA QUÊ?.....	17
2.4.2. O QUÊ?.....	19
2.4.3. QUANDO?.....	20
2.4.4. COMO?.....	20
2.4.5. QUEM?.....	21
2.4.6. PARA QUEM?.....	22
2.5. MODALIDADES DE AVALIAÇÃO.....	23
2.5.1. AVALIAÇÃO FORMATIVA DIAGNÓSTICA.....	23
2.5.2. AVALIAÇÃO FORMATIVA.....	24

2.5.3. AVALIAÇÃO FORMADORA.....	25
2.5.4. AUTO AVALIAÇÃO: UM CAMINHO PARA A AUTONOMIA.....	26
2.5.5. AVALIAÇÃO SUMATIVA.....	27
2.6. A POLÍTICA EDUCATIVA E A AVALIAÇÃO.....	28
2.6.1. O CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS.....	28
2.6.2. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO.....	31
2.7. O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A AVALIAÇÃO.....	33
2.8. CONCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE AVALIAÇÃO.....	36

### CAPÍTULO III – METODOLOGIA

3.1. FUNDAMENTAÇÃO.....	40
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	43
3.3. INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS.....	44
3.3.1. A ENTREVISTA.....	44
3.3.2. O QUESTIONÁRIO.....	46

### CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS REFERENTES AO 2º CICLO.....	49
4.1.1. DIMENSÃO GOSTO PELA MATEMÁTICA.....	49
4.1.2. DIMENSÃO PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO.....	53
4.1.3. DIMENSÃO MODALIDADE DE AVALIAÇÃO.....	56
4.1.4. DIMENSÃO ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO.....	59
4.1.5. DIMENSÃO AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR.....	61
4.1.6. DIMENSÃO NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	63
4.1.7. DIMENSÃO REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	65
4.2. RESULTADOS REFERENTES AO 3º CICLO.....	68
4.2.1. DIMENSÃO GOSTO PELA MATEMÁTICA.....	68
4.2.2. DIMENSÃO PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO.....	71
4.2.3. DIMENSÃO MODALIDADE DE AVALIAÇÃO.....	72
4.2.4. DIMENSÃO ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO.....	74
4.2.5. DIMENSÃO AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR.....	75

4.2.6. DIMENSÃO NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	76
4.2.7. DIMENSÃO REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	77
4.3. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS 2º/3º CICLOS.....	81
4.3.1. DIMENSÃO GOSTO PELA MATEMÁTICA.....	81
4.3.2. DIMENSÃO PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO.....	83
4.3.3. DIMENSÃO MODALIDADE DE AVALIAÇÃO.....	84
4.3.4. DIMENSÃO ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO.....	85
4.3.5. DIMENSÃO AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR.....	86
4.3.6. DIMENSÃO NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	87
4.3.7. DIMENSÃO REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO.....	88
 CAPÍTULO V – CONCLUSÕES	
5.1. PERCEPÇÃO GERAL.....	93
5.2. SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	95
5.3. COMENTÁRIO FINAL.....	100
5.4. PERSPECTIVAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURA.....	101
 BIBLIOGRAFIA.....	
	102
 ANEXOS.....	
	111
 ANEXO I.....	
	112
 ANEXO II.....	
	114
 ANEXO III.....	
	116
 ANEXO IV.....	
	119
 ANEXO V.....	
	124
 ANEXO VI.....	
	129

## **LISTA DE TABELAS**

### **RESULTADOS RELATIVOS AO 2º CICLO:**

TABELA 1: RESULTADOS DA DIMENSÃO “GOSTO PELA MATEMÁTICA” .....	51
TABELA 2: RESULTADOS DA DIMENSÃO “PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO” .....	54
TABELA 3: RESULTADOS DA DIMENSÃO “MODALIDADE DE AVALIAÇÃO” .....	57
TABELA 4: RESULTADOS DA DIMENSÃO “ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO” .....	60
TABELA 5: RESULTADOS DA DIMENSÃO “AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR”..	62
TABELA 6: RESULTADOS DA DIMENSÃO “NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	64
TABELA 7: RESULTADOS DA DIMENSÃO “REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	65

### **RESULTADOS RELATIVOS AO 3º CICLO:**

TABELA 8: RESULTADOS DA DIMENSÃO “GOSTO PELA MATEMÁTICA” .....	68
TABELA 9: RESULTADOS DA DIMENSÃO “PERSPECTIVS DE AVALIAÇÃO” .....	71
TABELA 10: RESULTADOS DA DIMENSÃO “MODALIDADE DE AVALIAÇÃO” .....	72
TABELA 11: RESULTADOS DA DIMENSÃO “ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO” .....	74
TABELA 12: RESULTADOS DA DIMENSÃO “AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR”	75
TABELA 13: RESULTADOS DA DIMENSÃO “NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	76
TABELA 14: RESULTADOS DA DIMENSÃO “REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	77

### **COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS 2º/3º CICLOS:**

TABELA 15: RESULTADOS DA DIMENSÃO “GOSTO PELA MATEMÁTICA” .....	81
TABELA 16: RESULTADOS DA DIMENSÃO “PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO” .....	83
TABELA 17: RESULTADOS DA DIMENSÃO “MODALIDADE DE AVALIAÇÃO” .....	84
TABELA 18: RESULTADOS DA DIMENSÃO “ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO” .....	85
TABELA 19: RESULTADOS DA DIMENSÃO “AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR”	86
TABELA 20: RESULTADOS DA DIMENSÃO “NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	87
TABELA 21: RESULTADOS DA DIMENSÃO “REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO” .....	88

---

# CAPÍTULO I

---

## INTRODUÇÃO

Este capítulo é constituído por cinco secções. Na primeira secção procede-se à contextualização do estudo realizado, prosseguindo-se com a identificação do problema. Na terceira secção apresentam-se os objectivos e as questões de investigação, na quarta descrevem-se as opções metodológicas utilizadas no estudo e, por último, identificam-se as limitações que decorreram na elaboração do estudo.

No segundo capítulo, faz-se o enquadramento teórico em conformidade com a temática em estudo. Segue-se o terceiro capítulo onde são descritos todos os aspectos relacionados com a metodologia do estudo. A apresentação e discussão dos resultados obtidos ocorre no quarto capítulo.

Por fim, no quinto capítulo, apresentam-se as conclusões do estudo, atendendo ao enquadramento teórico e aos dados recolhidos. Serão apresentadas, ainda neste capítulo, recomendações para futuros trabalhos de investigação no âmbito do estudo.

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

A Matemática está presente no nosso quotidiano, seja num simples desconto num qualquer artigo de uma loja, seja na forma de uma borboleta. No entanto, é comum a ideia de que a Matemática é uma disciplina mal recebida junto dos alunos em Portugal.

Para isso, parecem exercer grande influência as concepções dos alunos a respeito da disciplina. Ponte (1992) defende que as concepções podem ser entendidas como um substracto conceptual que desempenha um papel fundamental em todo o pensamento e

acção, fornecendo meios de ver o mundo e de organizar os conceitos. Surgem, assim, como pontos de vista ou perspectivas.

O conhecimento das perspectivas que, alunos e professores, têm da disciplina de Matemática e dos seus objectivos, poderão constituir um ponto de partida para encontrar estratégias de intervenção no sentido de solucionar o problema do insucesso nesta disciplina.

O ensino e a aprendizagem, embora intimamente relacionados, podem ser distintos. A este respeito Valadares e Graça (1998, p. 21) afirmam que:

“O ensino é, essencialmente, uma negociação de representações ou significados da experiência. O bom professor faz tudo o que é possível para que da negociação com cada aluno se atinja um bom acordo que satisfaça ambas as partes. Mas, se um excelente acordo poderá ocorrer com um aluno (que incorpora na sua estrutura cognitiva, da melhor maneira, as concepções que o professor pretende que ele aprenda), o mesmo poderá não suceder com outro aluno renitente em aprender significativamente determinados conteúdos. A aprendizagem é um processo pessoal, e, como a estrutura cognitiva de cada ser humano está intimamente ligada à sua componente afectiva, é também um processo marcadamente idiossincrásico”.

Neste sentido, enquanto parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, a avaliação desempenha um papel fundamental uma vez que poderá ajudar o aluno a conhecer melhor a sua estrutura cognitiva e, conseqüentemente, apoiá-lo no processo de auto-regulação:

“as tarefas de avaliação devem fornecer dados significativos a respeito das aptidões, preferências e dificuldades de cada aluno que ajude o professor a compreendê-lo enquanto “aluno de Matemática” e constituam uma base para conceber e orientar futuras actividades. Ao mesmo tempo, devem fornecer ao aluno uma informação que o ajude na reflexão e auto-regulação relativamente ao seu processo de aprendizagem” (Ponte, Boavida, Graça e Abrantes 1997, p.103).

## 1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

Se fizermos uma breve incursão pela história da investigação, nomeadamente a investigação em Matemática, verificamos que esta atribuía pouca importância ao professor. Ele era encarado como um transmissor passivo de conhecimentos, dando-se uma relativa importância ao processo. Nesta perspectiva, o professor cingia o seu papel a mero técnico, que apenas deveria seguir um currículo estabelecido, aplicando, sempre que possível, as prescrições fornecidas pelos investigadores e a avaliação era “(...) centrada essencialmente no resultado ou no produto da aprendizagem, tendo uma função de controlo” (Alves, 2002, p. 140).

Pouco a pouco, o professor passou a ser percebido como possuidor de crenças e/ou concepções que determinam, ou pelo menos influenciam grandemente, a forma como desempenha as suas tarefas. As concepções e as crenças dos professores passaram, assim, a ser cada vez mais objecto de vários estudos, isto porque o “substrato conceptual representa um papel essencial do pensamento e acção do professor” (Ponte, 1994, p. 2). Assim, a forma como o professor implementa a avaliação estará directamente relacionada com as suas concepções.

Segundo Varandas (2000, p. 2)

“apesar de se assistir a algumas alterações nas práticas lectivas dos professores, tais como o uso do trabalho de grupo, a resolução de problemas, as tarefas de exploração e investigação, reconhecendo o papel activo do aluno na sua aprendizagem, a avaliação não tem acompanhado esta evolução, desempenhando sobretudo um papel sumativo com a realização de testes, provas globais e exames”.

Efectivamente, e reportando-nos à nossa experiência pessoal enquanto alunos, apesar de abrangidos pela legislação como é o caso do Despacho Normativo 98A/92<sup>1</sup> que preconizava claramente a valorização da avaliação formativa, para nós, a avaliação

---

<sup>1</sup> Relativo ao sistema de avaliação dos alunos do ensino básico, entretanto substituído pelo DN 30/2001.



foi sempre percebida como um produto, numa lógica de classificação, logo, sumativa.

Nos últimos tempos, a avaliação tem suscitado a preocupação dos agentes educativos, ainda assim, não tem sido dada voz aos alunos, apesar destes serem os principais actores do processo.

Para que a avaliação assuma o seu papel em toda a plenitude, ou seja, para que se constitua num elemento promotor do sucesso educativo, é absolutamente necessário que os professores implementem práticas de avaliação capazes de os ajudarem a detectar as dificuldades e expectativas de aprendizagem dos alunos. Por outro lado, é fundamental que este processo seja transparente e negociado, ou seja, que os alunos tenham uma palavra a dizer sobre os critérios que fundamentarão os juízos de valor.

Os *standards* de avaliação do *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) advogam várias mudanças no currículo, no ensino e nos papéis dos alunos e professores mas “(...) nenhuma destas mudanças é tão importante como as relacionadas com a avaliação. Devemos aprender a utilizar uma diversidade de instrumentos de avaliação e não estar apenas dependentes dos testes escritos” (NCTM, 1993, p. ix).

Ao realizarmos esta investigação foi nosso propósito enveredar por uma área à qual não se tem dado a importância que merece, dando voz aos alunos, de forma a tentar compreender como estes percebem os discursos e as práticas dos professores.

### 1.3. OBJECTIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

O objectivo geral desta investigação é diagnosticar as perspectivas de avaliação em Matemática, de alunos do Ensino Básico (2º e 3º ciclos) e verificar se elas poderão clarificar o desempenho destes. É conhecida a relação que existe entre as atitudes – atitudes positivas – e o rendimento. Por isso, revela-se importante estudar a ligação que se pode estabelecer entre a metodologia usada pelos professores e as suas próprias convicções: o acto didáctico não transmite apenas conhecimentos, mas também um pouco da pessoa do professor.

Este objectivo ganha uma grande amplitude, considerando que o sucesso da implementação de novas políticas e estratégias educacionais depende, também, das crenças e dos valores dos alunos sobre a escola e sobre a avaliação.

Nesta medida, pretendemos:

1. compreender as implicações, que tais perspectivas, possam ter no processo de ensino aprendizagem;
2. dar voz aos alunos, relativamente a um processo em relação ao qual são os principais interessados;
3. enumerar algumas medidas, sugeridas pelos alunos, que possam ajudar à clarificação e melhoria do processo avaliativo.

Neste sentido, formulámos as seguintes questões de investigação, às quais procuraremos dar resposta:

O que pensam os alunos da avaliação em Matemática? Mais especificamente:

1. quais as suas perspectivas sobre a avaliação?
2. Qual a utilidade que lhe atribuem?
3. Como é efectuado esse processo? É negociado? Imposto? Transparente?
4. Terá a avaliação influência no percurso escolar e de vida do aluno?

## 1.4. METODOLOGIA DO ESTUDO

Este estudo, de natureza mista, quantitativa e qualitativa, partiu de uma abordagem qualitativa para a construção de um questionário que foi aplicado a 128 alunos do 2º e 3º ciclos do Ensino Básico, de uma escola situada no distrito do Porto. Os alunos têm idades compreendidas entre o 10 e os 16 anos e estão distribuídos da seguinte forma: 5º ano – 28 alunos; 6º ano – 27 alunos; 7º ano – 24 alunos; 8º ano – 25 alunos e 9º ano – 24 alunos.

O estudo desenvolveu-se, então, em duas fases principais: realização de entrevistas, num primeiro momento e aplicação de questionários, num segundo momento.

Para as entrevistas foram seleccionados dois alunos, por ano de escolaridade do 5º ao 9º ano, num total de 10 alunos. A selecção dos alunos obedeceu a dois critérios: pertencerem aos dois sexos; demonstrarem desempenho diferente, ou seja, alunos mais “fortes” e alunos mais “débeis”. Para tal, recorremos ao director de turma que, a partir dos resultados dos alunos, nos indicou dois alunos: um rapaz e uma rapariga.

As entrevistas foram gravadas em suporte áudio e tiveram a duração aproximada de quarenta e cinco minutos. Posteriormente, procedemos à transcrição das mesmas para serem objecto de análise.

Com base na análise de conteúdo, verificámos que ganharíamos muito em pedir aos alunos que respondessem por escrito às questões: por um lado, inquiriríamos um maior número de alunos e, desta forma, adquiriríamos um conhecimento mais sólido das suas perspectivas; por outro lado, os inquiridos não sentiriam o “constrangimento do gravador” que notámos nas entrevistas. Neste sentido, elaborámos um questionário que passámos aos alunos de uma turma, por ano de escolaridade (do 5º ao 9º ano).

## 1.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Desde o início, assumimos que este trabalho de investigação assumiu, também, uma natureza qualitativa e, como tal, sofreu as interpretações do investigador. Não considerando esta uma limitação, mas pelo contrário, assumindo que qualquer interpretação é fruto das vivências e das perspectivas do investigador, a verdadeira limitação que consideramos ter ocorrido neste estudo é o facto deste processo ter ocorrido apenas durante um ano lectivo, o que nos impediu de acompanhar os alunos ao longo de diferentes anos da sua escolaridade. Assim, não podemos concluir o verdadeiro peso que a escola (professores, sistema, programas, horários) assumem na consolidação e/ou alteração das perspectivas de avaliação. Ganharíamos muito em fazer um estudo mais alargado no tempo, com acompanhamento dos mesmos alunos.

---

## CAPÍTULO II

---

### REVISÃO DE LITERATURA

#### 2.1. PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

A obrigatoriedade do ensino foi estendida a quase todos os países Europeus durante a primeira década do século XX. No entanto, em Portugal, um ano após a implementação da República (1910), somente um terço das crianças entre os 7 e os 14 anos frequentava a escolaridade obrigatória então decretada (Niza, 1996).

Pela mesma altura, em França, Binet e Simon tinham já concebido uma escala (a primeira) de inteligência, com o intuito de seleccionar os alunos das escolas públicas que não acompanhavam o ritmo do ensino. Por isso, “os professores do ensino obrigatório cedo adoptaram a ideia reinante nos liceus napoleónicos de que todos deveriam ser ensinados como se fossem um só” (Niza, 1996, p. 139). Este era o pressuposto de uma escola tradicionalista, na qual o ritmo das aprendizagens é marcado pelo ensino do professor e em que aqueles que não se acomodarem neste processo de aprendizagem e que não conseguirem acompanhar o ritmo do professor e da maioria dos alunos serão excluídos desse processo.

Neste sentido, procurava-se seriar os alunos de acordo com uma escala. A avaliação era então “(...) encarada como uma medição, ou seja, como um processo que implica comparar e traduzir essas comparações através de números” (Valadares & Graça, 199, p. 37).

Este método de avaliação começou a ser alvo de críticas, nomeadamente a partir dos anos 30, surgindo assim o movimento *Progressive Education Movement* protagonizado por John Dewey e Ralph Tyler.

Tyler a partir de uma investigação conhecida por, *Eight Year Study*, desenvolveu uma concepção de avaliação educacional que se baseava em objectivos comportamentais, encarando-a como uma comparação entre os objectivos formulados pelo professor e os alcançados pelos alunos (Valadares & Graça, 1998). No entanto, as “ideias iniciais de Tyler foram desvirtuadas pelo paradigma profundamente behaviorista que existia na época” (Valadares & Graça, 1998, p.39). Segundo os autores, durante os anos 40 e 50, surgiram baterias de testes que tinham como grande finalidade medir diversas características do comportamento humano. Nos finais da década de 50 e ao longo da década de 60 proliferaram os programas educacionais e respectiva avaliação, nomeadamente pela utilização das “(...) primeiras taxonomias de objectivos educacionais, que conheceram um sucesso muito superior às expectativas dos próprios autores: a de Bloom e a de Guilford” (*Idem*, p. 40).

Nos anos 70, mais concretamente em 1973, com a reforma do então ministro da Educação, Veiga Simão, começou a fomentar-se um novo ideal de educação proclamando-se que “a educação deve ser facultada a qualquer criança, de acordo com as respectivas capacidades e interesses, independentemente das suas condições económicas ou sociais” (Veiga Simão, 1973, p. 183). Tentava-se, desta forma, rever o sistema de ensino Português, tendo presente os princípios humanistas como garante dos direitos do cidadão, argumentando-se que “os caminhos da educação são caminhos da liberdade e da participação consciente que é necessário trilhar para se edificar uma sociedade mais justa e mais feliz, onde todos tenham as condições de vida que a dignidade humana exige” (*Idem*, p. 16).

A ideia era, então, a de construir um sistema educativo onde fossem consagrados os direitos fundamentais dos cidadãos, no sentido de proporcionar a todos o acesso ao saber, à técnica, à cultura, com vista a conduzir à liberdade individual e ao progresso social. Por isso, “a importância especial conferida à extensão da escolaridade

obrigatória provém do facto de essa escolaridade ser um ponto-chave numa estratégia de igualdade de oportunidades” (Veiga Simão, 1973, p. 186).

Partindo destes pressupostos, caminhou-se no sentido de alargar a escolaridade obrigatória, de tal modo que dos seis anos contemplados em meados da década de sessenta, se passou a nove anos com a publicação da Lei de Bases do Sistema Educativo<sup>2</sup> (L.B.S.E.) em 1986.

Nesta medida, a escola de hoje, face sobretudo ao alargamento da escolaridade obrigatória e à democratização do ensino, é uma escola heterogénea, tanto ao nível dos alunos, como ao nível dos professores. Há que olhar esta heterogeneidade não como uma fatalidade, mas como um recurso, ainda mais porque “(...) as diferenças entre as crianças que iniciam a escolaridade só se transformam em desigualdades devido à estrutura e ao funcionamento do sistema educativo” (Nóvoa, 1992 a, p.15).

Desta forma, facilmente se reconhece que a escola é composta por uma grande diversidade de alunos, reflexo da sociedade em que vivemos e que queremos construir, e “sabe-se hoje que tratar de igual modo quem é diferente, leva à produção de mais diferenças, traduzidas em desigualdades” (Benavente, 1993, p.85).

Segundo a autora (*ibidem*), a escola não ignora a existência de diferenças e tem consciência que essas diferenças impõem alguns limites e desencadeiam uma necessidade de se adaptar à especificidade dos alunos. No entanto, deixa bem claro que não tem correspondido às necessidades de cada aluno, pois tem mostrado grandes dificuldades em encontrar respostas que se adequem à realidade da escola de Massas. Há, ainda, que ter em conta que “(...) numa sociedade como Portugal, a educação, e a cultura genericamente, desempenham um papel vital na construção e manutenção de uma sociedade democrática” (Stoer, 1994, p. 13).

A escola para todos, deve ser vista como uma escola receptiva à diversidade, onde seja garantido o direito a toda e qualquer diferença, criando condições para que todos, independentemente, das suas necessidades tenham oportunidade de acesso e de sucesso.

---

<sup>2</sup> Lei que estabelece o quadro geral do sistema educativo.

Ao agir neste sentido, a instituição escolar deve procurar levar à prática uma forma de actuação direccionada para um ensino individualizado, atento às características de cada aluno e repugnando, veemente, um tipo de ensino massificador, à medida dos alunos padrão.

Mas, “(...) não basta um discurso democrático para que a situação real escolar dos alunos seja isenta de discriminação social e cultural (...)” (Benavente, 1993, p. 91). Dado que a sociedade é constituída por diferenças a todos os níveis, é fundamental realçar que a diferença não deve ser vista como sinónimo de desigualdade, mas sim de diversidade. É por isso, que se deve ter presente que “o multiculturalismo necessário deve definir-se a partir da crescente diversidade cultural das sociedades modernas para identificar nessa diversidade, princípios e elementos comuns e com eles estabelecer uma cultura democrática, realista e aberta” (Cardoso, 1996, p.15).

Quando se pretende adoptar, na total acepção do seu conteúdo, a expressão escola para todos e se considera que todas as crianças e jovens, mesmo com graves incapacidades, podem e devem ser aceites pela escola regular e nela encontrar respostas adequadas às suas necessidades educativas específicas, estamos a visar um objectivo que implica uma nova concepção dessa mesma escola.

O objectivo da construção de uma escola de massas que seja democrática e para todos é pois, construir uma escola que acompanhe o nível e ritmo de aprendizagem de cada aluno, valorizando os seus saberes sociais e culturais, por forma a revalorizar o gosto por aprender. É por isso que “fazer com que os diferentes tenham direito à sua diferença e, simultaneamente a um lugar na sociedade, é condição essencial de uma educação democrática (...) uma criança aceite está seguramente, muito mais disponível para aprender. E tem esse direito” (Benavente, 1993, p. 94).

Efectivamente não basta afirmar como imperativo democrático, a garantia de igualdade de oportunidades de acesso aos diversos segmentos do sistema de ensino. Torna-se, ainda, necessário que para haver uma efectiva igualização das oportunidades



de sucesso escolar e educativo, numa perspectiva do sucesso pessoal de cada educando, se exija uma mobilização integral e permanente do sistema educativo e consequentemente do sistema social em articulação e perfeita sintonia com os demais sectores e componentes da Sociedade Portuguesa dado que a verdade é que se fala pouco dos alunos isolados, deprimidos, rejeitados e negligenciados que abundam nas nossas escolas

“(…) e que o bom relacionamento com os colegas se encontra associado a um bom nível de adaptação social e escolar, desempenho elevado e satisfação pessoal. Os grupos de alunos menos estimados pelos colegas apresentam mais quadros psicopatológicos, e o isolamento social, mesmo sem evidência de rejeição activa, pode ser considerado como um factor de risco” (Sampaio, 2000, p. 5).

Construir uma escola baseada na igualdade de oportunidades é uma tarefa difícil, mas essencial para que todos os alunos possam ter uma resposta adequada às suas necessidades específicas. Conhecer-las é uma das tarefas específicas da avaliação que também ela penetra os discursos sobre a educação desde há muito tempo e há também muito tempo que, segundo Alves (2004), é conceptualizada como um dos processos mais complexos e quiçá mais importante do desenvolvimento do currículo. Também Valadares & Graça (1998), afirmam que hoje são muito discutidos

“(…) os mais diversos aspectos relacionados com a avaliação, incluindo aspectos éticos, procura-se integrar a avaliação no paradigma construtivista actual, harmonizar as suas funções pedagógica e social e apontar para uma avaliação inclusiva capaz de reforçar os aspectos regulador e estimulador da aprendizagem” (p. 41).

Ainda assim, Méndez (2002, p.55) afirma que “(…) apesar da proliferação de terminologia pouco clara, que não questiona a natureza e o sentido da avaliação educativa, as práticas mais comuns na avaliação actual do rendimento no sistema educativo mudaram pouco nos últimos anos”.

Neste sentido torna-se fundamental explicitar e clarificar o conceito de avaliação.

## 2.2. AVALIAÇÃO: AO ENCONTRO DE UMA DEFINIÇÃO

Quando consultamos um dicionário de Língua Portuguesa, na procura de uma definição de avaliar, somos confrontados com expressões como: determinar o valor de; apreciar o merecimento de; supor; julgar; estimar; prezar. Neste sentido e segundo Hadji (1994) “(...) a primeira dificuldade, quando se trata de avaliação, é sobretudo entendermo-nos sobre uma acepção” (p.27).

Para Cardinet (1993) houve tempos em que ensinar se resumia à simples tarefa de falar e a memorização era a base do estudo. Nesta linha de ideias, a avaliação era reduzida a um mero controlo da assimilação. No entanto, afirma o autor “hoje ensinar é uma tarefa muito mais vasta e muito mais complexa que se resume em duas palavras: facilitar a aprendizagem (...) na perspectiva desta concepção de ensino, a avaliação funciona como um guia de acção” ( Cardinet, 1993, p. 23).

Ribeiro (1997) define avaliação como “uma operação descritiva e informativa nos meios que emprega, formativa na intenção que lhe preside e independente face à classificação” (p.75).

Nesta conformidade, a avaliação permite acompanhar o progresso do aluno, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, com o intuito de identificar o que aluno já consegue, aquilo em que ainda tem dificuldades, no sentido de encontrar soluções que possibilitem o sucesso do aluno.

Para Hadji (1994) o avaliador não é “nem um simples observador que diz como são as coisas, nem um simples prescritor que diz como elas deveriam ser, mas um mediador que estabelece a ligação entre um e outro”(p. 178).

Pode então dizer-se que a avaliação é uma componente essencial do ensino e que se vai desenvolvendo paralelamente a este, recebendo uma série de estímulos procedentes de diversas áreas do conhecimento, com as quais mantém importantes relações. Assim, objecto, funções, metodologia e aplicações da avaliação coincidem e

repercutem-se directamente sobre as correspondentes componentes e características do ensino. (Rosales, 1992).

No Despacho Normativo 30/2001<sup>3</sup> encontra-se bem explicitado o conceito de avaliação, referindo-se a “um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens.” (Cap. I, art. 2).

Segundo Méndez (2002) na avaliação das aprendizagens transparece “(...) uma tendência tradicional para avaliar sempre com intenção de corrigir, penalizar, sancionar, classificar. Necessitamos de recuperar o sentido positivo da avaliação educativa e encará-la como uma actividade que convida a seguir em frente, aprendendo” (p.70).

Reportando-nos especificamente à disciplina de Matemática, a avaliação deverá ser encarada como “o processo que inclui a recolha de evidência sobre o conhecimento matemático de um aluno, a sua aptidão para o usar, a sua predisposição para a Matemática, e também o estabelecimento de inferências, a partir dessa evidência, para propósitos variados” (NCTM, 1999, p. 4).

Na perspectiva de Webb (1993 a) a avaliação é uma ferramenta que pode ser usada pelo professor para ajudar os alunos a atingir as metas do currículo.

Em suma, a avaliação é o processo que permite diagnosticar e/ou descrever o que os alunos sabem e o que são capazes de fazer em Matemática.

A este propósito, *O Relatório do Projecto Matemática 2001* (APM, 1998, p. 43) reforça a ideia de que “o instrumento de avaliação por excelência continua a ser o teste escrito”. Contudo, a avaliação em Matemática deve basear-se em outros instrumentos de avaliação, tais como a observação, testes em duas fases, relatórios e ensaios, tarefas abertas e *portfolios*.

---

<sup>3</sup> Referente ao regime de avaliação no ensino básico e que veio substituir o DN 98A/1992

Há, pois, que encarar a avaliação como uma oportunidade excelente para que aqueles que aprendem ponham em prática os seus conhecimentos e sintam a necessidade de defender as suas ideias, argumentos e conhecimentos.

Na verdade a avaliação “deve também ser o momento em que, para além das aprendizagens, aflorem as dúvidas, as inseguranças e as ignorâncias se realmente houver a intenção de as superar” (Méndez, 2002, p. 17). Só assim, a avaliação cumprirá a sua verdadeira função.

### **2.3. FUNÇÕES DA AVALIAÇÃO**

Dependendo da época e dos autores, verificamos que as funções da avaliação foram evoluindo desde perspectivas muito redutoras, como as tradicionalistas, que apenas lhe atribuíam a função de medição com o único intuito de classificar e seriar os alunos, até perspectivas mais abrangentes, que atribuem à avaliação uma função de actividade cognitiva.

A este respeito, Figari (1996), sustenta que a avaliação tem quatro grandes funções: a função preditiva, a formativa, a sumativa e a crítica.

No que diz respeito à função preditiva, esta terá uma dimensão diagnóstica se for efectuada uma análise da informação existente, como sejam os casos de situações de necessidades ou a observação de perfis e pré-requisitos. Pode, ainda, ser prognóstica quando se elaboram objectivos, operacionalizações de programas ou currículos, ou seja, tem por base um pensamento previsional.

A função formativa que, por sua vez, tem duas dimensões: a metacognitiva, quando se analisam tarefas, se corrigem erros, se adoptam critérios de realização e de êxito, isto é, se ajuda a aprendizagem; a reguladora quando se adaptam estratégias, ajustando os métodos e/ou modificando ritmos.

Em relação à função sumativa, esta pode assumir uma dimensão normativa, ao atribuir-se uma classificação e comparação dos resultados seja através de testes, seja através de controle. Pode assumir uma dimensão criterial pelo relacionamento entre os resultados e os objectivos. Por último, pode ser certificativa e social pela afirmação de competências através de certificados e diplomas.

A função crítica tem uma dimensão interpretativa, ou seja, de clarificação dos resultados que, por sua vez, poderá conduzir à formulação de hipóteses que suportarão a investigação.

Hadji (1994), tendo como referência o que De Landsheere designa como objectos possíveis da avaliação escolar, preconiza três funções de avaliação que correspondem a três objectivos de ordem pedagógica e/ou social: orientar; regular e certificar.

Neste sentido, “para designar as práticas que se organizam à volta destas três grandes funções fala-se hoje de avaliação diagnóstica ou prognóstica ou preditiva, de avaliação formativa e de avaliação sumativa” (Hadji, 1994, p. 62).

Para Pacheco (1995) a avaliação desempenha quatro grandes funções: a função pedagógica, a função social, a função de controlo e a função crítica.

A propósito das funções da avaliação, Pacheco (1995) defende que a função pedagógica “funciona como barómetro da qualidade do sistema educativo, ainda que o sucesso ou insucesso educativo não seja o único factor que contribua e explique a qualidade desse mesmo sistema” (p. 21).

No que se refere à função social, o autor defende que esta se assume como uma forma de certificar as competências adquiridas pelos alunos, permitindo-lhes a sua integração no “mundo do trabalho”.

Em relação à função de controlo, defende que esta função é exercida pelo professor de uma forma encoberta quando usa a sua autoridade com o intuito de disciplinar os alunos, por forma a possibilitar um bom clima na sala de aula.

Por último, a função crítica “consiste na interpretação, na proposta de melhorias, na análise crítica do sistema educativo, em geral, e do processo de desenvolvimento do *currículum*, em particular” (*Idem*, p. 24).

Apesar de se atribuírem estas várias funções à avaliação, a verdade é que ela é, a maior parte das vezes encarada como tendo uma função eminentemente sumativa, numa lógica de hierarquização e classificação dos alunos, desviando-se das funções preditiva e formativa que têm como objectivo permitir ao professor e ao aluno detectar os pontos fracos deste e extrair as consequências pertinentes sobre onde colocar posteriormente a ênfase no ensino e na aprendizagem.

Quando a avaliação assume uma função reguladora, está sobretudo a voltar-se para finalidades tais como: a selecção dos métodos e recursos mais adequados à melhoria do processo de ensino e aprendizagem; a formulação ou reformulação pelos alunos e pelos professores das decisões acerca do processo educativo.

É neste sentido que, referindo-se à função da avaliação, Leal (1992, p. 8) afirma que "(...) é necessário deslocar a ênfase dada ao aspecto classificativo/selectivo para a função formadora/reguladora".

## **2.4. AVALIAR...**

### **2.4.1. PARA QUÊ?**

A avaliação é fundamental na prática pedagógica, no entanto, é muitas vezes desvirtuada a sua principal finalidade uma vez que é encarada diversas vezes “(...) com demasiada ligeireza, porque se parte da premissa inquestionada de que “é preciso avaliar”, sinónimo equívoco de que “é preciso examinar”, antes de averiguar ou de interrogar o sentido e o significado próprio do acto de avaliar” (Méndez, 2002, p. 56).

Assim, uma escola comprometida com um novo tipo de sociedade democrática, solidária, participativa e fundada em valores que possibilitem o exercício da cidadania deve reconhecer a singularidade das pessoas. Neste sentido, a avaliação deve ser encarada como apenas um meio para diagnosticar as necessidades, as dificuldades e os desvios do percurso escolar do aluno, de forma a redefinir as acções pedagógicas que possibilitem o êxito da construção dos saberes pelos alunos.

Vários autores têm feito uma análise crítica e contundente do papel que desempenha a avaliação quanto à manutenção de um determinado modelo de sociedade.

Segundo Afonso (1998, p. 44)

“sendo a avaliação um dos processos pedagógicos mais importantes, pode afirmar-se, por analogia, que a escola socializa através da avaliação, mas não de uma maneira mecanicista. Assim, as diferentes modalidades de avaliação terão, elas próprias, impactos muito diferentes na socialização dos indivíduos em escolarização e nem todos serão igualmente funcionais para o mundo do trabalho”.

Diversificar os métodos de avaliação, é caminhar no sentido da construção de uma escola que tem em conta os diversos ritmos e dificuldades de aprendizagem dos alunos que a compõem. Sabemos que a escola actual, é uma escola de massas que tem a obrigação de dar resposta a todos os alunos, de forma a que todos possam ter sucesso. Nesta óptica,

“para que a escola seja efectivamente inclusiva não basta que os professores adoptem este conceito e se disponham a prosseguir este objectivo. É indispensável que disponham de conhecimentos que lhes permitam ensinar, na mesma classe, crianças diferentes, com capacidades diferentes de aprendizagem e com níveis diferentes de conhecimentos prévios” (Costa, 1996, p. 155)

e é exactamente neste ponto que se torna fundamental a avaliação. Só avaliando:

- o professor poderá verificar se o trabalho desenvolvido está no “bom caminho”, ou se é necessário modificar as estratégias;
- o professor ficará a conhecer as reais necessidades dos seus alunos;

- o professor poderá intervir.

Mas para que este processo dê os seus frutos é fundamental que os alunos compreendam o que é e quais são as finalidades da avaliação, para que, eles próprios, participem no processo e se comprometam com a sua própria formação.

#### **2.4.2. O QUÊ?**

Segundo Perrenoud (1999) “(...) a avaliação não é um fim em si. É uma engrenagem no funcionamento didáctico e, mais globalmente, na selecção e orientação escolares” (p. 13). Nesta óptica, a avaliação deve servir para subsidiar a tomada de decisões em relação à continuidade do trabalho pedagógico, não para decidir quem será excluído do processo.

Devemos encarar a avaliação como um instrumento ao serviço do professor e do aluno e não como um instrumento que os distancia.

Na mesma linha de ideias, Alonso (2002, p. 20) argumenta que “(...)avaliar implica compreender e determinar o valor e a qualidade dos processos formativos a partir da recolha, análise e interpretação de dados relevantes, com base em critérios explícitos e partilhados”. Assim, a avaliação deve desempenhar um papel eminentemente formativo.



### 2.4.3. QUANDO?

A avaliação deve ocorrer de uma forma contínua e sistemática, procurando diagnosticar os conhecimentos dos alunos, de forma a propor actividades que vão de encontro às necessidades dos alunos.

Na perspectiva de Alonso (2002) ao privilegiar-se uma avaliação sustentada pelos testes, promove-se uma aprendizagem que tem como grande objectivo acumular os alunos de conhecimentos descontextualizados.

Assim, ao avaliar, o professor está a repensar a sua prática, este é o momento para rever a sua organização pedagógica, contextualizando-a. Quanto mais ele conhecer as formas pelas quais os alunos aprendem, melhor será a sua intervenção pedagógica. Isto é, a avaliação é a mediação entre o ensino do professor e as aprendizagens dos alunos, poderá dizer-se que é o meio de comunicação entre formas de aprender e formas de ensinar.

### 2.4.4. COMO?

A avaliação tem de adequar-se à natureza da aprendizagem, levando em conta não só os resultados das tarefas realizadas, o produto, mas também o que ocorreu no caminho do processo.

A avaliação é orientadora do processo de compreensão por parte do professor em relação aos processos que os alunos usam para aprender a reter o que ele lhes ensina. O professor que não estiver só preocupado em "detectar" os resultados insuficientes e classificá-los poderá investigar o estágio de desenvolvimento do aluno.

Quando o sentido da avaliação deixa de ser a busca da resposta certa, cria-se o espaço para que as diversas respostas possíveis sejam confrontadas, gerando novos olhares, percepções e conhecimento.

Segundo Abrantes (2002) para avaliar é necessário recorrer a vários instrumentos de avaliação e não limitar esta recolha aos tradicionais testes de papel e lápis pois, embora forneçam algumas informações sobre alguns aspectos da aprendizagem, a verdade é que “nenhum instrumento isolado, só por si, poderá fazê-lo, pelo que é preciso recorrer a uma combinação de modos e instrumentos de avaliação, adequados ao trabalho realizado e à natureza das diversas aprendizagens” (Abrantes, 2002, p. 14).

Segundo Alves (2004), o professor deverá ter em conta a apropriação pelos alunos dos seus utensílios de avaliação e o domínio pelo aluno das operações de antecipação e de planificação, que o conduzirão à auto-avaliação. A apropriação dos critérios de avaliação e dos objectivos do professor constituem a pedra angular de todo o processo. Efectivamente, com muita frequência, critérios e objectivos, quando são anunciados pelo professor, não foram objecto de um trabalho em profundidade por parte do aluno. Parte-se do princípio que chega comunicá-los para que os alunos os interiorizem. Ora, se um critério de avaliação tem todas as hipóteses de ser assimilado pelo aluno com a condição que ele próprio o tenha elaborado, é verdade que ele tomará consciência do seu próprio funcionamento. O professor deverá, então, induzir o aluno a um retrocesso reflectido sobre as suas estratégias a fim de que ele possa analisar as razões do seu êxito ou do seu fracasso.

De uma regulação externa das aprendizagens com enfoque no professor, passar-se-á a uma auto-regulação que tem como instância de pilotagem o próprio aluno.

#### **2.4.5. QUEM?**

Para Perrenoud (1999) “a avaliação inflama necessariamente as paixões, já que estigmatiza a ignorância de alguns para melhor celebrar a excelência de outros” (p. 9). Há pois que reflectir sobre o papel da avaliação tendo sempre presente as suas finalidades. Avaliar é uma tarefa difícil e complexa, pelo que os professores devem

partilhar essa responsabilidade com os alunos, para que estes compreendam, efectivamente, a função da avaliação e para que esta possa satisfazer os seus intentos. A importância dos procedimentos de auto-avaliação, que atrás referimos, mostra bem a pertinência de considerar o aluno o principal actor da sua avaliação. O conhecimento do aluno e o desafio da sua formação, são importantes razões para os encarregados de educação colaborarem com a escola e vice-versa. Assim, para além dos professores, são intervenientes no processo de avaliação, os alunos através da sua auto-avaliação, os encarregados de educação e, ainda, os técnicos dos serviços especializados de apoio educativo.

#### **2.4.6. PARA QUEM?**

A avaliação, muitas vezes confundida com classificação, deverá ser feita para os alunos e para os professores com o objectivo de melhorar o processo de ensino/aprendizagem. Não obstante e tendo em conta a função certificadora da escola, avalia-se também para a sociedade.

No caso específico da Matemática, e como afirma Ponte *et al.* (1998) o seu papel social é muito condicionado por ser uma disciplina chave no ensino superior onde o sistema de selecção é baseado em exames que condicionam a concretização de programas.

Para Ponte *et al.* (1998) "a inexistência do sistema de exames não faz com que a Matemática assumam socialmente o seu papel cultural e de ciência necessária e possível. Mas o modelo de avaliação e a forma como os exames são concebidos e utilizados influencia a atitude da sociedade relativamente à Matemática" (p. 45).

## 2.5. MODALIDADES DE AVALIAÇÃO

### 2.5.1. AVALIAÇÃO FORMATIVA DIAGNÓSTICA

Esta modalidade de avaliação é, geralmente, realizada no início de uma unidade de ensino e “pretende averiguar da posição do aluno face a novas aprendizagens que lhe vão ser propostas e a aprendizagens anteriores que servem de base àquelas, no sentido de obviar a dificuldades futuras e, em certos casos, de resolver situações presentes. (Ribeiro, 1997, p. 79)

Pode, então, dizer-se que tem como grande finalidade emitir um diagnóstico sobre as *performances* dos alunos, a fim de seleccionar as informações que reenviam para dificuldades de aprendizagem e, por outro lado, dar indicações para que o professor possa adaptar as suas planificações com base nas necessidades dos alunos, ou seja, possibilita a orientação do acto educativo.

Esta modalidade de avaliação é muito importante pois, como afirma Méndez (2002), “avaliar somente no fim, seja por unidade de tempo ou de conteúdo, é chegar tarde para assegurar a aprendizagem contínua e oportuna” (p. 18).

O modo de recolher os dados necessários à avaliação diagnóstica é muito variado. Assim, pode-se recorrer a procedimentos informais, tais como a observação e a entrevista, ou procedimentos formais, tais como fichas de avaliação diagnóstica, tabelas de avaliação e de auto-avaliação.

### 2.5.2. AVALIAÇÃO FORMATIVA

A avaliação formativa é “uma forma de avaliação em que a preocupação central reside em colher dados para reorientação do processo de ensino-aprendizagem” (Cortesão, 2002, p. 38). Os dados relativos aos vários domínios da aprendizagem – competências adquiridas, capacidades e atitudes desenvolvidas, destrezas desenvolvidas – são recolhidos de uma forma sistemática e contínua.

Segundo Hadji (1994) "a sua característica essencial é de ser integrada na acção de 'formação', de ser incorporada no próprio acto de ensino" (p. 63).

O DN 30/2001 refere-se à avaliação formativa como “a principal modalidade de avaliação do Ensino Básico, assume um carácter contínuo e sistemático e visa a regulação do ensino e da aprendizagem” (Cap. II – art. 16). Para levar por diante os seus objectivos é fundamental que se utilizem vários instrumentos de recolha de informação tendo em conta a natureza das aprendizagens e os contextos educativos.

A respeito da avaliação formativa, Cunha (2001) refere que esta “(...) fornece ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e aos restantes intervenientes informação sobre o desenvolvimento das aprendizagens e competências, de modo a permitir rever e melhorar os processos de trabalho” (p. 9).

A este propósito Méndez (2002, p. 15) refere:

“em rigor, deve entender-se que avaliar com intenção formativa não é o mesmo que medir ou qualificar, nem muito menos corrigir. Avaliar não é tão-pouco, classificar, nem examinar, nem aplicar testes. Paradoxalmente, a avaliação tem a ver com actividades de qualificar, medir, corrigir, classificar, certificar, examinar, testar mas não se confunde com elas. Partilham um campo semântico mas diferenciam-se pelos recursos que utilizam e os usos e fins que servem”.

Assim, e de acordo com o autor, ao avaliar-se com uma intenção formativa pretende-se conhecer a qualidade dos processos e dos resultados.

Ao longo do processo de avaliação, o professor deve procurar conhecer os seus alunos, os seus avanços e dificuldades, mas, o próprio aluno deve, também, aprender a avaliar-se e a descobrir o que é preciso mudar para melhorar o seu desempenho. O professor, para acompanhar o desempenho dos alunos, poderá registar quotidianamente as considerações sobre o grupo e sobre cada um dos alunos, a partir das actividades desenvolvidas durante todo o trabalho pedagógico. As considerações e opiniões dos próprios alunos deverão, também, ser anotadas e analisadas pelo professor.

Nesse processo de avaliação, não podemos esquecer que o professor deverá, também, avaliar-se, reflectindo sobre o seu próprio trabalho, verificando os seus procedimentos e, quando necessário, reestruturando a sua prática.

### **2.5.3. A AVALIAÇÃO FORMADORA**

Segundo Alves (2003) a deslocação da ênfase de uma avaliação que tem em conta apenas a aquisição dos saberes disciplinares para uma avaliação por competências vem destacar as vantagens de uma avaliação formadora que, integrada na aprendizagem, favorece o “diálogo crítico entre os diversos actores”, o “desenvolvimento da autonomia e da auto-avaliação”.

É neste sentido que a avaliação formadora

“tem por fim , não pôr em causa os procedimentos da avaliação de carácter essencialmente formativo, mas de posicionar melhor os papéis respectivos do professor e do aluno, ao nível da regulação das aprendizagens e da construção de critérios de avaliação. Assim, a avaliação formadora tem por ambição aproximar-se mais do processo de ensino na sua globalidade apresentando-se como um sistema assente numa pedagogia centrada no aluno” (Alves, 2002, p. 152).

Conclui-se facilmente que os alunos, nesta perspectiva de avaliação, estão no centro das decisões, colaboram com o professor na construção dos critérios e dos indicadores que servirão de base à avaliação dos diferentes domínios (cognitivo, afectivo e psico-motor) e caminharão no sentido da auto-avaliação e da autonomia. Será também esta a perspectiva a adoptar para uma perspectiva integrada de currículo e avaliação (Alves, 2004), ao serviço do desenvolvimento de competências, quer específicas, quer transversais.

#### **2.5.4. AUTO AVALIAÇÃO: UM CAMINHO PARA A AUTONOMIA**

Os alunos devem assumir um papel activo na sua avaliação, é por isso que deve ser dada cada vez mais importância ao papel da auto-avaliação. Efectivamente, quando consideramos uma acção sobre os mecanismos de aprendizagem, estamos a considerar o papel central do sujeito, daquele que aprende. É nesta medida que a regulação da aprendizagem tem, necessariamente, que passar por um papel activo do aluno .

A auto-avaliação é um processo de metacognição, que deve ser entendido como um processo mental interno, através do qual o próprio toma consciência dos diferentes momentos e aspectos da sua actividade cognitiva (Santos, 2002).

De acordo com Alves (2003) “desenvolver, no aluno, uma verdadeira competência de auto-avaliação, ao serviço de uma aprendizagem significativa, é afirmar a sua identidade sem ocultar a sua alteridade” (p. 209).

Sem que o aluno tome consciência dos seus erros e da sua maneira de encarar os obstáculos, dificilmente haverá evolução nas aprendizagens. Quem melhor que o próprio aluno, sabe as suas dificuldades e as suas necessidades? Há, pois, que criar condições para que o aluno desenvolva uma actividade metacognitiva, uma vez que só assim ele tomará consciência dos seus erros e da sua maneira de se confrontar com os

obstáculos. Ao professor cabe a tarefa de construir contextos favoráveis para que tal aconteça.

### **2.5.5. AVALIAÇÃO SUMATIVA**

A avaliação sumativa assume um carácter de balanço final, pelo que é aplicada no fim de um período de formação ou depois de uma ou várias sequências de ensino. De acordo com Rosales (1992) é “a mais praticada e a mais conhecida desde sempre, tem lugar no fim de um determinado processo didáctico, verifica os resultados do mesmo e serve de base para adoptar decisões de certificação, de promoção ou repetição, de selecção” (p. 36).

O professor é, assim, o principal responsável pela avaliação sumativa atribuindo, a partir de registos elaborados, uma nota aos alunos que lhes dá conta dos seus resultados.

A avaliação sumativa prevê a realização de um juízo globalizante sobre o domínio dos conhecimentos e competências, capacidades e atitudes dos alunos.

Esta modalidade de avaliação fornece as indicações acerca da progressão ou retenção do aluno. No ensino básico é utilizada uma escala de 1 a 5 e no ensino secundário a escala é de 0 a 20. A este respeito Cortesão e Torres (1994) referem que:

A escala de 1 a 5 é, na verdade, menos discriminativa do que a escala de 0 a 20, mas este factor tem, realmente, vantagens e um significado importante (...) por um lado, fomenta menos a competição e, portanto, é mais adequada à função da escola como instituição educativa que não deseja assumir-se como reprodutora de uma sociedade estratificada e altamente competitiva; por outro, diminui muito o factor erro que é sempre decorrente de utilizar um instrumento muito preciso na tentativa de avaliar algo que é naturalmente complexo, multifacetado – o comportamento humano.” (p. 158).

A avaliação sumativa é, assim, traduzida numa escala quantitativa.



## 2.6. A POLÍTICA EDUCATIVA E A AVALIAÇÃO

### 2.6.1. O CURRÍCULO POR COMPETÊNCIAS

A abordagem por competências implica a criação de situações de aprendizagem activas e significativas, onde as actividades decorrentes do ensino por problemas e por projectos são fundamentais. Por isso, é fundamental que, para desenvolver competências, se coloquem os alunos em “(...) situações complexas, que exigem e treinam a mobilização dos seus conhecimentos: um enigma a elucidar, um problema a resolver, uma decisão a tomar, um projecto a conceber e desenvolver.” (Perrenoud, 2001, p. 23)

No mesmo sentido, o Currículo Nacional do Ensino Básico (2001) explicita acções a desenvolver no sentido de promover o conjunto de competências consideradas essenciais, onde referem que o professor deve “organizar actividades cooperativas de aprendizagem, orientadas para a integração e troca de saberes; organizar o ensino prevendo a experimentação de técnicas, instrumentos e formas de trabalho diversificados” (p. 17).

O *National Council of Teachers of Mathematics* (1991) produziu *Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar* que defendem que o trabalho individual deverá constituir apenas uma parte da experiência escolar dos alunos. As actividades a realizar na sala de aula devem proporcionar aos alunos a possibilidade de trabalharem em pequeno ou grande grupo, complementado por frequentes oportunidades de reflexão e acção individuais, pois a exposição tradicional, em que o professor se limita a transmitir os conceitos, seguida, eventualmente, da proposta de exercícios repetitivos, constitui uma modalidade extremamente pobre do trabalho com toda a classe (APM, 1988, p. 68).

De acordo com o exposto, facilmente se justifica o recurso ao trabalho colaborativo na disciplina de Matemática, cuja natureza, apesar de muitas vezes

associada a tarefas rotineiras e individuais, favorece a aprendizagem cooperativa. A Matemática oferece inúmeras oportunidades para a formulação e discussão de conjecturas, argumentos e estratégias de resolução de problemas.

Segundo Alves (2003) ao utilizar uma abordagem por competências a escola desenvolve um estatuto de educação e não apenas de transmissão de conhecimentos. Desta forma, “a oferta curricular deve privilegiar actividades de integração e articulação de experiências de aprendizagem diversificadas, activas, significativas, integradas e socializadoras, em que o aluno tem o papel de se implicar, de participar num esforço colectivo para realizar um projecto, para adquirir novas competências” (p. 205).

Neste contexto, o trabalho de grupo surge como uma forma de concretizar outros objectivos da Matemática que não invalida outras formas de organização do trabalho dos alunos. Este é um convite à alteração dos ambientes de sala de aula pois é necessário que os alunos se sintam à vontade para discutir e comunicar livremente as suas ideias, dúvidas e dificuldades para que o trabalho produza resultados. O professor deve encorajar a interacção entre os alunos, dar-lhes tempo e apoio adequados. O apoio que o professor dá a cada um dos grupos é um factor decisivo, nomeadamente o modo como os ajuda a ultrapassar dificuldades internas de funcionamento e como articula diferentes formas de trabalho individual, em grupos ou com toda a turma (Matos & Serrazina, 1996, p. 150). O êxito do trabalho de grupo e da aprendizagem cooperativa depende, igualmente, da prática de uma avaliação que considere o processo individual e que valorize a actividade dos grupos.

O trabalho de grupo coloca o aluno em relação dinâmica com outros saberes, outras estratégias, outros raciocínios, outras opiniões e outros modos de acção. Abrantes (1994, p. 170) refere que o trabalho em pequenos grupos é ainda justificado com base na ideia de que as capacidades de ordem superior têm origem e se desenvolvem na interacção entre os indivíduos. Ajudar os colegas pode ser útil aos melhores alunos, ao permitir-lhes observar processos conhecidos e reflectir sobre eles a um nível superior.

Para isso, é preciso que a ajuda não se limite a dar informações, mas envolva explicação. A ajuda pode também beneficiar os alunos com dificuldades desde que estes reconheçam a sua necessidade e tenham oportunidade de usar, de facto, as explicações recebidas.

“ Um projecto obriga a cooperar, isto é, a desenvolver competências correspondentes: saber escutar, formular proposições, negociar compromissos, tomar e manter decisões. Mas também saber oferecer e pedir ajuda, partilhar as preocupações ou saberes; saber distribuir tarefas e coordená-las; saber avaliar em comum a organização e a evolução do trabalho; gerir em conjunto as tensões, problemas de equidade ou de reconhecimento, insucessos.” (Perrenoud, 2001, p. 116)

Segundo Abrantes (1994, p. 133), a crescente importância atribuída ao trabalho colaborativo surge geralmente como resposta à necessidade de modificação da natureza das actividades escolares. Reclama-se um ensino que dê mais importância à compreensão, à reflexão e à resolução de problemas. Os alunos devem envolver-se intelectualmente, de um modo mais activo, nas actividades de aprendizagem, e partilhar as suas ideias com os colegas e o professor, em lugar de assumirem um papel passivo, de meros ouvintes ou espectadores que trabalham unicamente numa base individual.

## 2.6.2. ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

Na sequência da aprovação da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), de 14 de Outubro de 1986, é aprovado o Decreto-Lei 286/89, de 29 de Agosto, que atribui ao sistema de avaliação as funções de “estimular o sucesso educativo de todos os alunos, favorecer a confiança própria e contemplar os vários ritmos de desenvolvimento e progressão” e de “garantir a qualidade do ensino” (cap. II – art. 10.º). Contudo, a progressiva generalização da reforma curricular exige adaptações no sistema de avaliação. No Despacho n.º 162/ME/91, de 9 de Setembro, é já definida a avaliação como um processo integrador e regulador da prática educativa devendo esta ter um carácter sistemático e contínuo.

Na verdade, as propostas curriculares actuais, bem como a legislação vigente, primam por conceder uma grande importância à avaliação, reiterando que ela deve ser: contínua e formativa, concebendo-a como mais um elemento do processo de ensino aprendizagem, o qual nos permite conhecer o resultado das nossas acções didácticas e, por conseguinte, melhorá-las.

Com a publicação do Despacho Normativo n.º 98-A/92 é reforçada a importância da avaliação como um “elemento essencial para uma prática educativa integrada, permitindo a recolha de informações e a tomada de decisões adequadas às necessidades e capacidades do aluno” (cap. I – art. 7). O mesmo despacho refere-se à avaliação formativa como a principal modalidade de avaliação e atribui ao aluno um papel activo na sua avaliação, ao responsabilizá-lo, conjuntamente com o professor pelo processo avaliativo.

Mais recentemente, no Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de Janeiro, bem como no Despacho Normativo n.º 30/2001, de 19 de Setembro, são reforçados os princípios da “consistência entre os processos de avaliação e as aprendizagens e as competências pretendidas, a consequente necessidade de utilização de modos e instrumentos de avaliação adequados à diversidade de aprendizagens e à natureza de cada uma delas”.

Defende-se a primazia da avaliação formativa, com valorização dos processos de auto-avaliação, em articulação com a avaliação sumativa. Na perspectiva futura de que avaliação se transforma numa actividade cognitiva sendo formadora defende-se, ainda, a clarificação e explicitação dos critérios adoptados na avaliação no sentido de a tornar transparente, sendo também defendida a diversificação dos intervenientes (DN n.º 30/2001).

Os princípios acima enunciados reforçam a caracterização da avaliação como um elemento integrante, regulador e orientador da prática educativa (DL n.º 6/2001, cap. III – art. 12º e DN n.º 30/2001, cap. I – art. 2º).

Tendo isto como base, a escola deve colocar em prática uma “diversidade de ofertas educativas, tomando em consideração as necessidades dos alunos, por forma a assegurar que todos possam desenvolver as competências essenciais e estruturantes definidas para cada um dos ciclos e concluir a escolaridade obrigatória.” (Decreto Lei 6/2001, de 18 de Janeiro, Artº 3º alínea i).

Assim, e de acordo com Alves (2003) os normativos legais, nomeadamente os mais recentes, enunciam um certo número de princípios e pressupostos fundamentais que pretendem desenvolver um currículo baseado em competências e que tenha em conta a necessidade de diferenciar, adequar e flexibilizar, em função das necessidades dos alunos. Para além disso, é necessário que a escola promova aprendizagens significativas que permitam aos alunos desenvolver competências de forma a serem capazes de mobilizar os conhecimentos. Defende-se assim, “uma perspectiva integrada de currículo e avaliação” .

## 2.7. O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E A AVALIAÇÃO

Segundo Matos e Serrazina (1996) a avaliação em Matemática está directamente relacionada com a amplitude dos objectivos educacionais do professor. Para eles, quando a avaliação se restringe à replicação de simples procedimentos matemáticos, por meio dos tradicionais testes de papel e lápis, o professor recolhe apenas elementos sobre o nível de desempenho do aluno. Porém, a avaliação não se deve limitar a fazer o retrato do nível de desempenho, mas “regular as acções de todos os participantes na situação de aprendizagem” (p. 217).

Ainda na óptica dos mesmos autores, os professores de Matemática recolhem, com frequência, informação que já possuem e de que não necessitam ou à qual não dão uma utilidade. Nesta medida e dado que o currículo de Matemática enfatiza as aplicações e a resolução de problemas, é fundamental a utilização “(...) de instrumentos de avaliação que sejam sensíveis tanto ao processo como ao produto, o que é contrário à prática tradicional de avaliação apenas dos produtos” (*Idem*, p. 217).

Muitas vezes, avaliam-se cálculos geralmente desvinculados de um contexto e resolvidos de modo mecânico, sem um desenvolvimento lógico do pensamento. Isso acontece porque são apresentadas actividades meramente repetitivas e que não exploram habilidades de pensamento. Uma vez encontrado um resultado, professor e aluno dão por encerrada a tarefa, não havendo uma análise mais ampla desse resultado, o que deveria ser o objectivo principal do ensino. É, por isso, fundamental que os alunos e os professores desenvolvam actividades que possibilitem, por parte do aluno, a aquisição de competências que desenvolvam a “capacidade de reinvestir, de mobilizar os conhecimentos adquiridos na escola, quando, nela ou fora dela, se depara com situações complexas e imprevisíveis” (Alves, 2003, p. 204).

Para Perrenoud (1999), “avaliar é também privilegiar um modo de estar em aula e no mundo...” (p. 9) e é este modo de estar que condicionará e influenciará a avaliação do professor.

Segundo Abrantes, Serrazina & Oliveira (1999) “A matemática constitui um património cultural da humanidade e um modo de pensar. A sua apropriação é um direito de todos” (p. 17). Mas, e dado que a escola actual é uma escola de massas, nem todas as crianças têm os mesmo ritmos, as mesmas capacidades e as mesmas necessidades. Por isso, é fundamental que sejam proporcionadas condições para que todas sejam capazes de aprender Matemática. Nesta linha de ideias, torna-se essencial a metodologia de avaliação utilizada pelo professor.

Os alunos, como elementos integrantes de uma sociedade, trazem consigo alguns conhecimentos informais de Matemática, que o professor não pode ignorar, sob pena de comprometer o processo de ensino/aprendizagem. Tem sido cada vez mais preconizada a ideia que o aluno “(...) dá significado às coisas a partir daquilo que sabe, de toda a sua experiência anterior, e não necessariamente a partir da lógica interna dos conteúdos ou do sentido que o professor atribui às mesmas coisas “ (Abrantes Serrazina & Oliveira , 1999, p. 23).

Ao ganhar consciência deste fenómeno, o professor estabelece a si próprio o desafio de proporcionar experiências de aprendizagem significativas, onde os alunos possam manipular os conceitos matemáticos e reflectir sobre as actividades em que se envolveram. Na verdade “a matemática, pode ser uma fonte de prazer e de desafio mental para qualquer criança. A questão está em como vivê-la e situá-la no seu dia-a-dia” (Teixeira, Queirós & Magalhães, 2001, p. 305). Isto pressupõe uma nova forma de encarar a avaliação, dado que o importante para um professor que assume esta postura é verificar em que medida os alunos são capazes de mobilizar os conhecimentos e, principalmente, valorizar as capacidades de pensamento dos alunos. Não será pelo simples facto de resolver um grande número de exercícios, ou memorizar uma série de propriedades e teoremas que os alunos serão capazes de resolver problemas, raciocinar e argumentar logicamente.

Segundo Pereira (2001) “as concepções dos professores perante os conteúdos a ensinar, as suas crenças e atitudes, especificamente a atitude positiva de predisposição para enfrentar as mudanças, são fundamentais para o sucesso do acto educativo”(p. 59).

Neste sentido, também a forma como os professores encaram a avaliação prefigura-se como essencial para o sucesso desse mesmo acto educativo.

Seguindo as orientações do NCTM (1991), que produziu Normas para o Currículo e a Avaliação em Matemática Escolar os professores deverão ter em conta que “o principal propósito da avaliação (...) é ajudar os professores a conhecerem melhor o que sabem os alunos e a tomarem decisões significativas no seu ensino. A incidência principal é sobre o que acontece na aula enquanto alunos e professores interagem” (p. 225). A avaliação dos alunos deve fazer parte do processo de ensino, devendo recorrer-se a múltiplos meios de avaliação e avaliar-se todos os aspectos do conhecimento matemático, inclusive as interligações.

Segundo Beyer (1993) alguns juízos estão baseado em avaliações que têm em conta os resultados dos testes; outros são baseados em interacções diárias e observações. Na verdade, os professores usam frequentemente observações informais para julgar o desempenho dos alunos. É, pois, necessário desenvolver métodos de observação e reflexão que permitam monitorar e compreender o progresso dos alunos para que não se perca esta valiosa informação, capaz de ajudar a tomar decisões instrutivas.

Lambdin (1993) realça a importância de se usarem métodos de avaliação diversificados, não rotineiros, como a escrita de composições por parte dos alunos em que eles reflectam as suas ideias e a sua compreensão dos conceitos matemáticos.

De acordo com Webb (1993 b), um dos propósitos da avaliação em Matemática é fornecer elementos ao professor que lhe permitam melhorar o seu trabalho, os seus métodos de ensino e por consequência, proporcionem aos seus alunos uma melhor educação matemática.

Na verdade,



“A maior parte dos estudos sobre mudança de atitudes em educação tem-se dedicado ao professor, o que é compreensível por ser ele o gestor do processo de ensino-aprendizagem. No entanto, cada vez mais se apela à participação activa do aluno, dando-lhe mais autonomia e responsabilidade na construção da sua personalidade” (Lobo, 1998, p. 95).

Por isso, é cada vez mais necessário dar voz aos alunos, de forma a conhecer as suas concepções, para melhor poder orientar o ensino.

## 2.8 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE A AVALIAÇÃO

Através dos comportamentos manifestados pelos alunos, é possível inferir as suas atitudes sobre a avaliação, entendendo-se atitude como uma tendência, predisposição para responder a uma situação de uma forma positiva ou negativa.

Efectivamente, os alunos vão configurando uma auto-imagem e um autoconceito de diferente natureza dos seus professores, amigos, pais e sociedade, de acordo com os juízos de que são objecto (Rosales, 1992).

As atitudes e concepções dos alunos estão associadas aos seus resultados em termos de aprendizagem. De acordo com Matos (2000) algumas razões sociais, ainda mal conhecidas e a necessitar de investigação, têm vindo a contribuir para que a Matemática esteja envolta de fortes elementos emocionais. Efectivamente, quando os alunos evidenciam atitudes favoráveis em relação à Matemática e à sua aprendizagem, apresentam, geralmente, bons resultados e vice-versa (Ponte, Matos & Abrantes, 1998). Mas, alertam estes autores, "essa correspondência nem sempre é muito forte (. . .) havendo razões para crer que [as atitudes] se vão tornando menos favoráveis à medida que se sobe na escala etária" (Ponte, Matos & Abrantes, 1998, p. 201).

Neste sentido, dependendo do modo como encaram a aula de Matemática e as tarefas que são propostas, assim os alunos manifestam atitudes positivas ou negativas.

As atitudes não nascem com o indivíduo, são adquiridas no processo de integração do indivíduo na sociedade. Uma fonte importante no desenvolvimento das atitudes é a educação formal que ocorre na instituição escolar. Nesta linha de ideias, as concepções e, por consequência, as atitudes que os alunos manifestam em relação à avaliação provêm das experiências que lhes são proporcionadas pelos professores. É neste sentido que Fernandes (1991) defende que as concepções se referem às ideias que os indivíduos têm de si próprios, da Matemática, dos problemas, da escola e do mundo em geral.

Como afirma Pereira (2001)

“os alunos podem ter determinadas crenças, mas não se pode esquecer que o que estes pensam sobre determinada pessoa tem sempre algo que justifica esse juízo: a crença de que o professor é um inimigo pode conduzir a uma atitude de submissão e à de contestação; a crença de que o professor ajuda, fortalece a atitude de colaboração, e o aluno aceitará melhor as tarefas e os desafios que lhe são propostos” (p. 63).

Entre 1995 e 1997, Carr (1998) conduziu um estudo, em três países: Nova Zelândia, Holanda e Estados Unidos, com o objectivo de conhecer a opinião dos alunos sobre o porquê de serem avaliados. Os resultados do estudo mostram que os alunos consideram como uma das principais razões para a avaliação o facto de esta permitir, ao professor, ajudá-los, o que sugere uma orientação saudável dos estudantes para a avaliação.

Na perspectiva de Kulm (1994) só estando atentos aos alunos, às suas ideias, pensamentos, os professores poderão intervir no sentido de modificar as concepções dos alunos. O principal adversário ao desenvolvimento de concepções positivas em relação à matemática reside na não atribuição de utilidade aos conteúdos e à forma como são abordados. É, por isso, que o autor salienta que estas convicções provêm do

contexto em que os estudantes respondem a actividades matemáticas, ou seja, a selecção e uso de recursos e estratégias são cruciais.

A Matemática está presente no currículo de todos os anos da escolaridade obrigatória, no entanto é, também, das que apresenta maior taxa de insucesso escolar. Este facto estará, certamente, relacionado com a visão que os alunos têm da Matemática e da aprendizagem desta disciplina. É nesta perspectiva que Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999) afirmam que “ser-se matematicamente competente na realização de uma determinada tarefa implica ter não só os conhecimentos necessários como a capacidade de os identificar e mobilizar na situação concreta e ainda a disposição para fazê-lo efectivamente” (p. 21).

Segundo Fernandes (2002) os métodos de avaliação utilizados influenciam decisivamente os resultados escolares dos alunos, bem como a sua motivação, auto-conceito, hábitos de estudo e estilo de aprendizagem.

As concepções sobre a avaliação são, assim, decisivas no modo como os alunos encaram a Matemática, contribuindo para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Na revista Educação e Matemática nº 31, que publica opinião de alguns alunos sobre os professores de Matemática, encontramos definições tais como “(...) aquele que incentiva o aluno a gostar da matéria; que se interessa pelo desenvolvimento pessoal do aluno; e sobretudo, que consegue apresentar a matéria do modo mais esclarecedor” (caloiro de um curso de matemática, p. 48). Há uma grande preocupação pelo aspecto prático da Matemática, pela sua aplicabilidade como se depreende desta opinião: “acho que um professor de Matemática não deve só despejar matéria, mas mostrar o aspecto prático da mesma, dando exemplos da sua possível utilização e incentivar os alunos desde o início a estudar” (caloiro de um curso de matemática, p. 48).

Segundo os próprios alunos, a aceitação e o sucesso na disciplina de Matemática está directamente relacionado com o gosto pela disciplina. A este propósito, um aluno

do 3º ciclo refere que “a disciplina de Matemática é chata para quem não gosta e interessante para quem gosta. Portanto, se os alunos gostarem da disciplina, o professor não terá problemas em explicar a matéria e será bem aceite. Se os alunos não gostarem da disciplina, o professor será sempre o mau da fita ou o chato” (Educação e Matemática, nº31, p. 26).

De acordo com alguns trabalhos realizados no âmbito da disciplina de Seminário Científico e Pedagógico do Curso de Formação de Professores (2º ciclo), variante de Matemática e Ciências da Natureza, da Escola Superior de Educação da Universidade do Algarve, Guerreiro (1999) afirma que:

“A variedade de sentimentos, positivos e negativos, manifestados pelos alunos, em relação à disciplina de Matemática, ao clima de sala de aula, à realização de testes e à realização de trabalhos de casa parecem estar fortemente associados aos sentimentos manifestados pelos alunos em relação à avaliação e à relação professor/aluno. Atendendo aos resultados dos trabalhos anteriores parece existir, por parte dos alunos, uma grande expectativa em relação ao clima da sala de aula, às estratégias de ensino do professor e à relação professor/aluno” (p.35).

São, ainda, apontadas conclusões que estabelecem uma relação entre a utilidade da Matemática na vida quotidiana e o seu papel social. De acordo com o estudo, os alunos consideram que a Matemática é importante, por exemplo, nalgumas profissões.

---

## CAPÍTULO III

---

### METODOLOGIA

Neste capítulo descreve-se a metodologia seguida no estudo, considerando especificamente a natureza do estudo, a caracterização dos participantes, os procedimentos adoptados e os métodos de recolha e análise de dados.

#### 3.1. FUNDAMENTAÇÃO

Para realizar um trabalho de investigação, é necessário que o processo empírico tenha subjacente a si um conjunto de princípios metodológicos que o orientem. Assim, a organização crítica das práticas de investigação é concretizada através da metodologia. Esta fornece ao investigador um conjunto de meios necessários para seleccionar os métodos e as técnicas consideradas mais adequadas para o trabalho em causa.

Deste modo, “ a selecção das técnicas, o controlo da sua utilização, a integração dos resultados parciais obtidos, constituem a função dos métodos de pesquisa (...). Compete, assim, aos métodos organizar criticamente as práticas de investigação, sendo o seu campo de incidência constituído pelas operações propriamente técnicas, das quais portanto se distinguem” (Almeida & Pinto, 1995, p. 80)

Por sua vez, “ as técnicas de investigação são conjuntos de procedimentos bem definidos e transmissíveis, destinados a produzir certos resultados na recolha de informação requerida pela actividade de pesquisa”(Idem, p. 85). Não obstante, “o tratamento das técnicas, quer qualitativas, quer quantitativas, é feito frequentemente num esquema de certa artificialidade, nomeadamente quando são isoladas dos restantes

níveis que integram a estratégia de investigação: o metodológico, o teórico e o epistemológico” (Esteves & Azevedo, 1998, p. 1).

Quando se opta por uma metodologia qualitativa, procura-se fazer um “(...) exame intensivo tanto em amplitude como em profundidade e utilizando todas as técnicas disponíveis, de uma amostra particular, seleccionada de acordo com determinado objectivo(...) de um fenómeno social (...) com a finalidade última de obter uma ampla compreensão do fenómeno na sua totalidade” (citado por Almeida & Pinto, 1995, p. 95).

Contudo, este método apresenta alguns inconvenientes, como por exemplo, a possibilidade de uma maior subjectividade por parte do investigador, e o facto de não permitirem generalizações ou comparações de resultados, dado que não se destina à análise de populações vastas.

Segundo Ponte (1994), “(...) uma das perspectivas teóricas fundamentais que inspira a investigação qualitativa é a perspectiva interpretativa” (p. 9).

A utilização deste método, prende-se ainda com o facto de privilegiar “(...) essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos de investigação” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 16).

Segundo Bogdan e Biklen (1994) quando se utiliza uma abordagem qualitativa, o investigador assume que nada é trivial, e que todos os pormenores são susceptíveis de constituírem uma pista que permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do objecto de estudo.

Por outro lado, surge a metodologia quantitativa, que segundo Greenwood permite “(...) a observação, por meio de perguntas directas e indirectas de populações relativamente vastas de unidades colocadas em situações reais, a fim de obter respostas susceptíveis de serem manejadas mediante uma análise quantitativa.” (Citado por Almeida & Pinto 1995, p. 94 e 95).

Este método, permite-nos analisar populações vastas e amplas, que exigem a constituição de amostras o mais representativas possível da população em estudo.

É operacionalizando técnicas mais ou menos estandardizadas, como por exemplo o inquérito por questionário, que nos permite realizar uma análise quantitativa das informações recolhidas de modo a possibilitar generalizações.

Não obstante, este método também possui determinadas desvantagens, tais como a superficialidade da informação obtida, porque se verifica apenas um contacto único com a população, directo e que não se volta a repetir. Além disso, a construção de um inquérito por questionário com perguntas fechadas pode conduzir a enviesamentos dos resultados bem como a uma desactualização da informação.

Tendo em conta os objectivos que este trabalho se propõe atingir, optámos por uma metodologia mista, qualitativa e quantitativa. O posicionamento geral dos diversos autores é o da complementaridade entre as abordagens quantitativas e qualitativas, de modo a que se possa obter um trabalho mais “rico” e aprofundado da realidade.

Brannen (1992), referindo-se à importância e necessidade de se combinarem métodos de investigação qualitativos com quantitativos cita Bryman (1988). Este autor enumerou e explorou as várias combinações possíveis entre os dois métodos. Desta forma, advoga que se pode usar o método qualitativo como facilitador de um trabalho quantitativo; o quantitativo como facilitador do qualitativo ou atribuir igual ênfase aos dois métodos. Nesta óptica, consideramos importante a combinação dos dois métodos, utilizando, no nosso estudo, o método qualitativo como facilitador do método quantitativo.

Assim, as duas abordagens de investigação constituem um *continuum* epistemológico e não uma dicotomia. “Esta tomada de posição é consonante com o seu empenhamento prático num esforço de clarificação dos critérios e dos métodos de análise qualitativos. (...) o debate sobre uma distinção paradigmática conduz à construção de barreiras que entravam a sua liberdade de movimentos e impede o

progresso das questões metodológicas de ordem prática, com as quais os investigadores actualmente se defrontam” (Boutin; Goyette & Lessard-Hébert, 1994, p. 35).

Por isso, ainda que dispendioso e apesar de exigir muito tempo, a complementaridade entre as estratégias metodológicas qualitativas e quantitativas é recomendável, senão mesmo indispensável.

### **3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Atendendo ao objectivo da nossa investigação, diagnosticar as perspectivas de avaliação de alunos do Ensino Básico, 2º e 3º ciclos, começámos por escolher uma Escola Básica 2,3.

Assim, para operacionalizar esta investigação optámos por uma escola do distrito Porto, uma vez que leccionávamos nessa escola e, por isso, teríamos um contacto privilegiado com os alunos, bem como maior facilidade no acesso a informação.

Desta forma, utilizámos uma amostragem intencional, na medida em que a amostra utilizada foi seleccionada intencionalmente, sendo uma amostragem de conveniência pois “trata-se de um estudo exploratório cujos resultados obviamente não podem ser generalizados à população à qual pertence o grupo de conveniência, mas do qual se poderão obter informações preciosas” (Carmo, 1998, p. 197).

A escola é sede de um agrupamento vertical, de que fazem parte quatro jardins de infância e quatro escolas do 1º ciclo do Ensino Básico. Na escola funcionam sete turmas do 5º ano, sete turmas do 6º ano, quatro turmas do 7º ano, quatro turmas do 8º ano e quatro turmas do 9º ano num total de 676 alunos.

Interessava-nos saber a perspectiva dos alunos face à avaliação, nomeadamente a avaliação na disciplina de Matemática, bem como, se tal posição influenciaria o seu gosto pela disciplina. A par disso, tornava-se importante compreender se a experiência



enquanto alunos, se o facto de terem tido vários professores (dependendo do ano de frequência), eventualmente preconizando diversas metodologias de ensino e de avaliação, ou qualquer outro motivo, influiria na sua opinião. Nesta conformidade optámos por inventariar as perspectivas numa turma por ano de escolaridade (do 5º ao 9º anos), em relação às quais fizemos entrevistas e questionários. Salvaguardámos que, por questões éticas, o investigador não leccionava em nenhuma das turmas. As turmas que participaram na investigação foram escolhidas aleatoriamente, depois de excluídas as do investigador.

Assim, a nossa amostra é constituída por 128 alunos, distribuídos da seguinte forma: 5º ano – 28 alunos; 6º ano – 27 alunos; 7º ano – 24 alunos; 8º ano – 25 alunos e 9º ano – 24 alunos.

### **3.3. INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE RECOLHA DE DADOS**

#### **3.3.1. A ENTREVISTA**

Tendo em conta um dos grandes objectivos desta investigação, conhecer as perspectivas dos alunos sobre a avaliação, nomeadamente, a avaliação em Matemática, revelou-se oportuno a realização de entrevistas. Esta técnica permite fazer uma abordagem de um problema específico e, neste caso, considerando o objecto de estudo do trabalho de investigação, permite obter informações mais pormenorizadas e aprofundadas sobre as motivações e representações dos jovens ao “(...) recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 134).

A entrevista tem como característica ser semi-directiva, uma vez que permite a percepção imediata das opiniões, valores e experiências dos inquiridos sem limitar a sua

participação às questões formuladas, e sem deixar que o inquirido se afaste dos objectivos pretendidos.

Neste sentido, começámos por elaborar um guião de entrevista (anexo I). Para a elaboração do guião, começamos por definir sete dimensões, que foram subsidiadas pela revisão de literatura, a saber: gosto pela Matemática; perspectivas de avaliação; modalidade de avaliação; actividades e avaliação; avaliação implementada pelo professor; negociação da avaliação e representação da avaliação. Para cada uma das dimensões foram elaboradas questões que nos permitissem extrair informação.

O guião foi pré-testado com dois alunos do 5º ano de escolaridade. Após o pré-teste, chegámos à conclusão que seria necessário proceder a alterações no mesmo visto que a informação extraída da entrevista era escassa. Os alunos desenvolviam pouco as suas respostas, fruto eventualmente da idade e/ou da situação de entrevista. A título de exemplo, poderemos apontar algumas respostas dadas pelos alunos: O que é para ti a avaliação? “Para mim a avaliação é que... nós precisamos de estudar muito para ter boas notas e passar de ano”; Como é que o teu professor de Matemática te avalia? “Perguntas, pelos testes e com o comportamento”.

Nesta medida, o guião da entrevista foi reformulado, aumentou-se o número de questões formulando-as numa linguagem mais clara e focando aspectos mais específicos de forma a pormenorizar a informação a extrair surgindo, assim, o segundo guião (anexo II) A título de exemplo: Como é que foste avaliado até agora? “Fui avaliada pela participação, trabalhos de casa, testes, comportamento” seguindo-se perguntas como: Os testes revelam sempre o que tu sabes? “às vezes não por causa de estarmos nervosos. Depois também temos muitos testes na mesma semana, para a semana vou ter quatro testes” (aluna do 6º ano).

Foram, então, entrevistados dois alunos, por ano de escolaridade do 5º ao 9º ano. Os critérios de selecção eram: pertencerem aos dois sexos; demonstrarem desempenho diferente, ou seja, alunos mais “fortes” e alunos mais “débeis”. Para tal recorremos ao

director de turma que, a partir dos resultados dos alunos nos indicou dois alunos: um rapaz e uma rapariga.

As entrevistas foram gravadas em suporte áudio e tiveram a duração aproximada de quarenta e cinco minutos. Posteriormente, procedemos à transcrição das mesmas para serem objecto de análise.

Após uma análise de conteúdo às respostas dos entrevistados, verificámos que ganharíamos muito em elaborar um questionário que nos permitiria, por um lado, inquirir um maior número de alunos e, desta forma, adquirir um conhecimento mais sólido das suas perspectivas de avaliação; por outro lado, os inquiridos não sentiriam o “constrangimento do gravador”.

### 3.3.2. QUESTIONÁRIO

Da análise ao conteúdo das entrevistas e após a categorização das mesmas, foi elaborado um questionário (anexo IV). Este questionário é constituído por dezasseis perguntas, sendo apenas duas delas abertas. Das outras questões, seis são fechadas e contemplam apenas como opção de resposta sim ou não. As questões restantes, contemplam cinco opções de respostas que os alunos deveriam numerar (por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante) de acordo com a importância que tal resposta assumia para eles. No entanto, para além das cinco opções, era dada, sempre, a possibilidade de os alunos enumerarem uma outra opção não contemplada. Todas estas opções de resposta foram extraídas das respostas dos alunos entrevistados.

Cada conjunto de questões refere-se a uma dimensão a estudar. Assim, tal como para as entrevistas, definimos as seguintes dimensões: gosto pela Matemática; perspectivas de avaliação; modalidade de avaliação; actividades e avaliação; avaliação implementada pelo professor; negociação da avaliação e representação da avaliação.

O questionário foi submetido a um pré-teste sendo respondido por cinco alunos do 5º ano e cinco alunos do 6º ano que apresentaram as suas críticas em relação a cada uma das perguntas. O facto de o pré-teste ter sido operacionalizado com alunos dos 5º e 6º anos deveu-se ao facto de considerarmos que, se estes alunos fossem capazes de interpretar e responder às questões colocadas, os alunos de anos subsequentes também o seriam.

A partir das dúvidas e sugestões apresentadas pelos alunos que participaram no pré-teste, reelaborámos o questionário (anexo V). Este foi passado a cinco turmas, uma turma por ano de escolaridade do 5º ao 9º ano, de modo a conhecermos a opinião dos alunos do 2º e 3º ciclo. Assim, pretendemos ver se existe alguma diferença, na opinião dos alunos em relação à Matemática e à avaliação, ao longo dos anos.

Para seriar as respostas mais relevantes, utilizámos o programa SPSS (versão 10.0 para Windows). Assim, para as questões que tinham cinco opções de resposta, verificámos as frequências relativas acumuladas e seleccionámos as três que apresentavam maior frequência acumulada.

---

## CAPÍTULO IV

---

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Optámos por fazer a apresentação e discussão dos dados por ciclo. Assim, começamos por apresentar e discutir os resultados relativos ao quinto e sexto anos (2º ciclo) e, posteriormente, os sétimo, oitavo e nono anos (3º ciclo). Por fim, confrontámos os resultados relativos ao 2º ciclo com os resultados relativos ao 3º ciclo. Considerámos que esta seria a melhor opção, uma vez que: os alunos do 5º e 6º ano têm níveis etários próximos e passaram, nomeadamente os alunos do 5º ano, de um modelo de monodocência para um modelo de pluridocência. No caso dos alunos do 3º ciclo, encontram-se numa fase de transição para o ensino secundário. Por outro lado, a própria organização escolar, mesmo no que diz respeito à formação de professores, faz transparecer esta separação, na medida em que, os professores do 2º ciclo são formados, maioritariamente, nas ESE's, possuindo habilitação para leccionar o 1º ciclo, enquanto que os professores do 3º ciclo são formados nas Universidades possuindo habilitação para leccionar o ensino secundário.

Para apresentar os “dados” foram elaboradas tabelas. Cada tabela refere-se a uma das sete dimensões em estudo: gosto pela Matemática; perspectivas de avaliação; modalidade de avaliação; actividades e avaliação; avaliação implementada pelo professor; negociação da avaliação e representação da avaliação.

#### 4.1. RESULTADOS REFERENTES AO 2º CICLO

##### 4.1.1. Dimensão gosto pela matemática

De acordo com o explicitado na metodologia, foram definidas dimensões a estudar.

A dimensão “gosto pela Matemática” integra itens que têm como objectivo verificar o gosto que os alunos sentem pela disciplina, a influência que o professor exerce nesse gosto e, ainda, se a opinião generalizada que a Matemática é difícil exerce, também, influência nos alunos. Assim, elaborámos três questões que passamos a descrever:

##### Questão 1 - Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?

Em relação a esta questão eram apresentados cinco motivos para fundamentar a sua escolha. Desta forma, se a resposta fosse afirmativa, tal poderia ser fundamentado pelo facto de: ser útil para o dia-a-dia; por gostarem de resolver problemas; por permitir o desenvolvimento do raciocínio; por ser divertida; por gostarem de trabalhar com números ou por outra qualquer razão apontada pelo aluno. Se a resposta fosse negativa, tal poder-se-ia dever ao facto de: a disciplina ser muito difícil; não compreenderem a matéria; ser uma disciplina aborrecida; não verem utilidade nos conteúdos estudados; por terem tido sempre maus resultados ou por qualquer outra razão apontada pelo aluno.

##### Questão 2 - O Professor tem influência no gosto pela disciplina?

Pretendia-se saber se o professor exercia alguma influência sobre o aluno no sentido de o fazer gostar ou não da disciplina. Para além disso, pretendíamos saber se ao exercer influência, esta era negativa ou positiva e quais as razões que fundamentam a sua decisão. Desta forma, se fosse uma influência positiva, tal poder-se-ia dever ao facto do professor explicar bem; das suas aulas serem agradáveis; do aluno simpatizar

com o professor; do professor estar receptivo às dúvidas dos alunos; pelo facto do professor estar atento às necessidades de cada aluno ou outra qualquer razão apontada pelo aluno. Se a influência fosse negativa tal podia acontecer pelo facto do professor só atender aos conteúdos da disciplina; não clarificar bem as dúvidas dos alunos; pelo facto do aluno não simpatizar com o professor; por achar as actividades propostas “maçadoras”; ou por pensar que o professor “não gosta” dele.

Questão 3 - A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?

Com esta questão, pretendíamos saber se a opinião geral da sociedade, tão veiculada nos meios de comunicação social e que conceptualiza a Matemática como uma disciplina difícil, tem influência nos alunos. Assim, os alunos teriam apenas de responder sim ou não.

Face a estas questões, chegámos aos resultados seguintes:

Tabela 1: Resultados da dimensão “gosto pela Matemática”

	5º Ano (N=28)		6º Ano N=(27)	
1. Gostas da disciplina de Matemática?	Sim 85,7%	Não 14,3%	Sim 81,5%	Não 18,5%
Porquê?	É útil para o dia-a-dia.	é muito difícil.	É útil para o dia-a-dia.	é muito difícil.
	Permite-me desenvolver o raciocínio.	não compreendo a matéria.	Gosto de resolver problemas.	não compreendo a matéria.
	Gosto de trabalhar com números.	É uma disciplina aborrecida.	Permite-me desenvolver o raciocínio.	sempre tive maus resultados.
2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?	Sim 100%	Não 0%	Sim 96,3%	Não 3,7%
2.1. Se sim que tipo de influência?	Positiva 100%	Negativa 0%	Positiva 92,6%	Negativa 7,4%
	explica bem.		explica bem.	não simpatizo com o professor.
	simpatizo com o professor.		as aulas são agradáveis.	o professor “não gosta” de mim.
	as aulas são agradáveis.		está receptivo às dúvidas.	só atende aos conteúdos da disciplina.
3. A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?	Sim 25%	Não 75%	Sim 25,9%	Não 74,1%

Atendendo aos resultados, podemos verificar que os alunos, na sua esmagadora maioria gostam da disciplina de Matemática: 85,7% para o quinto ano e 81,5% para o sexto ano. É interessante notar que do quinto para o sexto ano há um decréscimo de opiniões favoráveis em relação à disciplina, o que poderá indiciar que a experiência enquanto alunos de Matemática, ou que o grau de dificuldade inerente aos conteúdos em estudo poderão contribuir para o desagrado dos alunos em relação à disciplina.



Ao analisar as justificações dos alunos à questão número um, constatámos que estes dizem gostar de Matemática pela utilidade que esta lhes traz ao dia-a-dia, colocando em segundo plano justificações como o desenvolvimento do raciocínio e o gosto pelos números ou pela resolução de problemas. Estes resultados mostram que os alunos dizem gostar da Matemática, não pelo prazer que a disciplina lhes possa proporcionar, enquanto disciplina, mas por obrigação, uma vez que consideram a Matemática como uma disciplina onde se abordam assuntos úteis para o dia-a-dia.

No que se refere às justificações para não gostarem da disciplina, verificamos que os alunos dizem não gostar de Matemática por ser uma disciplina difícil e, conseqüentemente, por não compreenderem a matéria.

Esta opinião confirma a ideia generalizada de que a Matemática funciona como um filtro na determinação do fracasso dos alunos. Ela é uma das disciplinas em que existem mais retenções, o que releva a importância de uma investigação sobre as formas de raciocínio matemático desenvolvidas pelos alunos em situações do quotidiano.

Relativamente à segunda questão, verifica-se a tendência decrescente da predisposição para a Matemática, neste caso fruto das experiências dos alunos com os seus professores de Matemática. Assim, verificamos que, no quinto ano, todos os alunos consideram que o professor exerce influência no gosto pela disciplina e que essa influência é positiva. Já no sexto ano, há uma pequena percentagem de alunos (3,7%) que considera não haver influência do professor, os restantes continuam a atribuir-lhe influência. De entre estes, 92,6% atribuem-lhe uma influência positiva e 7,4% uma influência negativa.

É interessante notar que, para estes alunos, o facto de se veicular a informação de que a Matemática é uma disciplina difícil parece, por si só, exercer influência numa percentagem considerável de alunos (25% no quinto ano e 25,9% no sexto ano). Tal situação indicia que um dos grandes obstáculos ao sucesso na disciplina de Matemática poderá ser a ideia pré concebida de que a disciplina é difícil. Nestas circunstâncias os

alunos poderão desistir aos primeiros obstáculos que se lhe depararem e considerarem natural o seu insucesso, pois a Matemática é considerada uma disciplina difícil.

Na verdade, e de acordo com um trabalho realizado por nós no âmbito do seminário de Sociologia da Escola, cadeira integrante da parte curricular do Mestrado, com alunos do 1º ciclo e com o objectivo de diagnosticar a opinião dos alunos em relação à Matemática, verificámos que, para grande parte dos alunos e seus familiares, o insucesso à disciplina é encarado com normalidade. Alguns alunos referenciaram que os pais consideravam natural que eles tivessem dificuldades na disciplina, pois já eles, pais, tinham sentido dificuldades.

#### **4.1.2. Dimensão perspectivas de avaliação**

No que se refere à dimensão “perspectivas de avaliação”, pretendíamos conhecer a opinião dos alunos sobre avaliação, nomeadamente sobre a forma como encaram a avaliação. Assim, começámos por diagnosticar a utilidade da avaliação na perspectiva dos alunos:

Questão 4: Para ti a avaliação serve:

Para explicitar a utilidade da avaliação, os alunos poderiam assinalar três das cinco opções dadas, a saber: para ajudar a construir o conhecimento; para o professor saber as necessidades dos alunos e aquilo em que têm mais dificuldades; para os alunos conhecerem as suas necessidades e aquilo de que gostam mais; para obter uma nota; ou para os alunos se conhecerem a eles mesmos. Para além destas poderiam apontar qualquer outra razão que entendessem pertinente.

Questão 5: Gostavas de ir sabendo aquilo que o teu professor pensa de ti?

Com esta pergunta pretendíamos saber se os alunos aceitam bem as opiniões dos professores em relação à sua pessoa enquanto alunos e, mais ainda, se gostavam de saber o que os professores têm a dizer a seu respeito e de que forma. Assim, os alunos deveriam assinalar a opção sim ou não. Em caso afirmativo, era-lhes pedido que explicitassem de que forma deveria o professor, transmitir-lhes essa opinião.

Tabela 2: Resultados da dimensão “perspectivas de avaliação”

	5º Ano N=(28)		6º Ano N=(27)	
4. Para ti a avaliação serve:	para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.		para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.	
	para te ajudar a construir o conhecimento.		para te ajudar a construir o conhecimento.	
	para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.		para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.	
5. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?	Sim 92,8%	Não 7,2%	Sim 96,3%	Não 3,7%

No que se refere às perspectivas de avaliação, os resultados denotam que os alunos encaram a avaliação como uma actividade eminentemente formativa / formadora. Analisando os resultados, verificamos que os alunos consideram que a avaliação serve, fundamentalmente, para que tanto eles como o professor possam conhecer/ diagnosticar dificuldades, obstáculos, progressos, de forma a melhorar o processo de ensino- aprendizagem.

Esta conclusão reforça a opinião de (Méndez, 2002, p. 17) quando diz que a avaliação é o momento ideal para aflorarem as “dúvidas, as inseguranças e as ignorâncias se realmente houver a intenção de as superar”.

Por outro lado, estes resultados vêm de encontro a um estudo conduzido por Carr (1998) entre 1995 e 1997 em três países: Nova Zelândia, Holanda e Estados Unidos, com o objectivo de conhecer a opinião dos alunos sobre o porquê de serem avaliados. Nesse estudo, os resultados mostraram que os alunos consideram como uma das principais razões para a avaliação o facto de esta permitir, ao professor, ajudá-los a superar as suas dificuldades.

Os resultados relativos à questão cinco vêm reforçar a ideia de que os alunos consideram fundamental o diálogo e o diagnóstico dos seus conhecimentos / progressos. Efectivamente, verificamos que a grande maioria dos alunos inquiridos considera importante a opinião do professor sobre eles, vendo nessa opinião um guia de acção: “... se fiz bem as coisas, se estou a ir bem” (aluno do 5º ano).

Sobre a forma como gostariam de ser informados pelo professor, os alunos dizem que o professor lhes poderia dar essa informação oralmente na própria aula; alguns alunos sugerem que poderia ser por escrito; outros dizem que gostariam de ir ter com o professor e perguntar-lhe. Nota-se, fundamentalmente, que os alunos salientam que têm necessidade que o professor lhes transmita como estão a evoluir ao nível da aquisição de conhecimentos.

A título de exemplo, apresentam-se algumas opiniões dos entrevistados sobre a necessidade que sentem de ouvir o que o professor tem a dizer a seu respeito: “de uma forma boa e se fiz bem as coisas, se estou a ir bem”; “eu gostava de saber se faço bem as coisas na aula”; “saber se estou a melhorar ou a piorar para praticar mais aquilo que não sei”; “ir ter com o professor e perguntar-lhe”.

Este resultado mostra que, na perspectiva dos alunos, a autoridade em termos de conhecimento matemático na sala de aula, reside no professor, cuja função é ensinar e avaliar.

#### **4.1.3. Dimensão modalidade de avaliação**

Com a dimensão “modalidade de avaliação” procurávamos saber como tinham sido avaliados os alunos até então e se tal modalidade de avaliação exercia influência no seu rendimento escolar. Por outro lado, pretendíamos aferir se os alunos concordavam com o modo de avaliação utilizado pelo professor. Nesta medida, construímos as seguintes questões:

Questão 6: como é que foste avaliado até agora?

Em relação a esta questão os alunos tinham como opção de resposta: por testes de avaliação sumativa; por fichas de trabalho; pela participação na aula; por trabalhos ou pelo comportamento.

Questão 7: achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste? Se não, porquê?

Para responder a esta questão, os alunos apenas deveriam assinalar sim ou não conforme a sua opinião e se esta fosse negativa explicitar porquê. Tal poder-se-ia dever ao facto de ser difícil compreender as questões; pelos exercícios do teste serem muito diferentes dos realizados na aula; por ficarem nervosos com a situação de teste; por a linguagem utilizada no teste ser muito diferente da que o professor utiliza na aula ou pelo facto de se preocupar bastante com a questão do tempo disponível para responder ao teste.

Questão 8: sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?

Questão 9: Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?

Para estas duas questões apenas deveriam assinalar sim ou não.

Tabela 3: Resultados da dimensão “modalidade de avaliação”

	5º Ano N=(28)		6º Ano N=(27)	
	pela tua participação na aula.		por testes.	
6. Como é que foste avaliado até agora?	pelo teu comportamento.		pela tua participação na aula.	
	por testes.		por fichas de trabalho.	
7. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?	Sim 100%	Não 0%	Sim 62,9%	Não 37,1%
	porque fico muito nervoso com o teste.			
7.1. Se não, porquê?	porque estou sempre preocupado com o tempo.			
	porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.			
8. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?	Sim 92,8%	Não 7,2%	Sim 81,4%	Não 18,6%
9. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?	Sim 92,8%	Não 7,2%	Sim 96,3%	Não 3,7%

Os resultados mostram que os alunos são avaliados, fundamentalmente, por testes. É interessante observar que, no quinto ano de escolaridade, os testes aparecem na terceira posição, no entanto no sexto esta é a primeira opção da maioria dos alunos. Tal, dever-se-á à sua experiência enquanto alunos.

No quinto ano e aquando da aplicação dos questionários, os alunos iniciavam a sua “caminhada” num regime de aulas totalmente diferente do 1º ciclo, onde as disciplinas assumem o seu espaço próprio e são leccionadas por vários professores. Por isso, poderiam ainda não estar familiarizados com o sistema de avaliação. Por outro lado, é possível que o professor de Matemática utilize um outro sistema de avaliação, onde os testes não se assumam como o elemento principal de recolha de informações.

Os alunos do sexto ano, por outro lado, já têm mais experiência e foram-se apercebendo que o elemento fundamental da avaliação é o resultado dos testes.

Em relação à questão sete, constatamos que a totalidade dos alunos do quinto ano considera que os testes são capazes de avaliar o que eles sabem e a forma como aprendem, enquanto que nos alunos do sexto ano há uma redução abrupta. Assim, verificamos já 37,1% de alunos a dizerem que os testes não são capazes de avaliar o que sabem e, principalmente a forma como aprendem. De acordo com uma aluna do 6º ano, os testes não são capazes de avaliar o que eles sabem porque “ nós estamos nervosos e por isso dá para nos enganarmos nos exercícios”.

No que se refere à questão oito, continuamos a verificar que no quinto ano apenas 7,2% dos alunos têm razão de queixa do processo de avaliação enquanto que no sexto a percentagem de alunos que se considera prejudicada pela avaliação do professor é de 18,6%. Neste sentido, verifica-se uma tendência mais reivindicativa e/ou má experiência de alguns alunos em relação à avaliação praticada pelos seus professores.

Observando os resultados da questão nove, verificamos que a esmagadora maioria dos alunos acha que deveria ter outra oportunidade de mostrar que sabe, quando comete um engano. No entanto, é interessante notar que aquando das entrevistas realizadas (antes da aplicação dos questionários) ao colocar-se esta mesma pergunta a ideia que sobressaiu, foi precisamente a indicada pelos resultados dos questionários. Porém, na qualidade de entrevistadores, questionámos os alunos sobre se tinham manifestado, alguma vez, perante o professor, a vontade em demonstrar o seu conhecimento dos conteúdos constantes no exercício em que se enganaram. Perante esta questão, os alunos responderam que não, pois consideravam que tal situação não os beneficiava, pois o professor apenas atendia ao resultado do teste.

Estes resultados mostram a urgência de fazer com que os alunos se apropriem de elementos teóricos e teórico-práticos que lhes permitam, quer o desenvolvimento de uma visão integrada da problemática da avaliação, quer a compreensão dos princípios fundamentais da avaliação presentes no sistema de avaliação das aprendizagens no ensino básico.

Em síntese, eles põem a descoberto a necessidade de desenvolver, nos alunos, competências de avaliação em Matemática, quer para colaborar com os professores na construção de instrumentos de avaliação, quer para avaliar a resolução de tarefas matemáticas.

#### **4.1.4. Dimensão actividades e avaliação**

No que se refere à dimensão “Actividades e avaliação” pretendíamos saber, por um lado, se a forma de avaliação implementada pelo professor exercia influência no gosto pela disciplina. Por outro lado, procurávamos saber que tipo de actividades gostariam os alunos, que o professor desenvolvesse. Para isso, elaborámos as seguintes questões:



Questão 10: Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?

Com esta questão pretendíamos aferir a influência directa da avaliação no gosto pela Matemática, assim os alunos apenas deveriam responder sim ou não.

Questão 11: Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?

Nesta questão procurámos conhecer as preferências dos alunos em relação a actividades a desenvolver nas aulas de Matemática. Para isso, apontávamos cinco sugestões: trabalhos de grupo; trabalhos de pares; exposição de matéria; trabalhos individuais ou jogos.

Tabela 4: Resultados da dimensão “actividades e avaliação”

	5º Ano N=(28)		6º Ano N=(27)	
10. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?	Sim 60,7%	Não 39,3%	Sim 44,4%	Não 55,6%
11. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?	Trabalhos de grupo.		Trabalhos de pares.	
	Jogos.		Jogos.	
	Trabalhos de pares.		Trabalhos de grupo.	

Observando os resultados relativos à questão dez, verificamos que cerca de metade dos alunos do 2º ciclo consideram que a avaliação influencia o seu gosto pela Matemática enquanto que a outra metade considera que a avaliação não exerce influência no seu gosto pela disciplina.

No quinto ano, a percentagem de alunos que considera a avaliação praticada pelo professor um elemento influente no seu gosto pela disciplina é ligeiramente superior aos alunos que não lhe atribuem qualquer influência. Já no sexto ano, verificamos um

resultado contrário, a maioria dos alunos considera que a avaliação exerce influência no seu gosto pela disciplina.

Relativamente às actividades que gostariam de ver desenvolvidas nas aulas de Matemática, verificamos que os alunos atribuem muita importância ao trabalho de pares ou grupo e a actividades que envolvam o jogo. Estes resultados denotam que os professores não devem utilizar muitas vezes jogos matemáticos, e/ou que os alunos se sentem mais motivados quando são utilizados recursos didácticos que tenham uma componente lúdica. Na verdade, os jogos podem ser um óptimo recurso didáctico que favorecem a aprendizagem e potenciam o pensamento lógico, o raciocínio, ensinando a pensar com espírito crítico e criativo. Os jogos servem, em particular, para estimular diferentes qualidades pessoais e sociais, tais como a imaginação, a afirmação, a confiança, a cooperação, a comunicação, a aceitação de normas, o trabalho de grupo, o reconhecimento do êxito dos colegas. Além disso é uma excelente actividade para exercitar as capacidades mentais, que tal como as físicas melhoram-se com a prática.

#### **4.1.5. Dimensão avaliação implementada pelo professor**

Com a dimensão: “avaliação implementada pelo professor” queríamos conhecer a forma de avaliação que o professor actual implementava para atribuir a classificação.

Para isso elaborámos as questões seguintes:

Questão 12: Como é que o teu professor te avalia?

Com esta questão, pretendíamos ficar a conhecer a forma de avaliação praticada pelo professor. Assim, poderíamos verificar se a avaliação praticada no presente ano lectivo é semelhante à praticada noutros anos por outros professores. Neste sentido, as opções de resposta eram as mesmas da questão seis (testes de avaliação sumativa; fichas de trabalho; participação na aula; trabalhos ou comportamento).

Questão 13: E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?

Em relação a esta questão, era nosso objectivo conhecer e perceber até que ponto os professores fazem chegar aos alunos a forma de avaliação e o valor que atribuem a cada um dos elementos que entram nessa avaliação.

Tabela 5: Resultados da dimensão “avaliação implementada pelo professor”

12. Como é que o teu professor te avalia?	5º Ano N=(28)		6º Ano N=(27)	
	pelo teu comportamento.		por testes.	
	pela tua participação na aula.		pela tua participação na aula.	
	por testes.		pelo teu comportamento.	
13. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?	Sim 32,1%	Não 67,9%	Sim 33,3%	Não 66,7%

Analisando os resultados, mais uma vez verificamos que os alunos do quinto ano de escolaridade apesar de apontarem os testes como um dos elementos de avaliação utilizados pelo professor, este aparece em terceiro lugar. Por sua vez, os alunos do sexto ano apontam os testes como sendo o elemento mais utilizado/mais importante pelo professor para os avaliar. A participação e o comportamento são, na óptica dos alunos, elementos importantes e que o professor tem em consideração na sua avaliação.

No que se refere à questão treze, denota-se que a maioria dos alunos (acima dos 60%) dizem desconhecer o valor que o professor atribui a cada um dos elementos de avaliação. Desta forma, a avaliação parece ser uma tarefa do professor e onde os alunos têm uma participação muito reduzida.

#### 4.1.6. Dimensão negociação da avaliação

Com a dimensão “negociação da avaliação” pretendíamos saber se a avaliação era negociada com os alunos, ou seja, se eles poderiam negociar com o professor os critérios e os indicadores, ou simplesmente imposta. Para isso, elaborámos as seguintes questões:

Questão 14: Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?

Para responder a esta questão, os alunos apenas deveriam assinalar sim ou não.

Questão 15: Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos? Se sim, como?

Com esta questão, era nosso intuito ficar a saber se os alunos atribuem importância / utilidade a um papel mais interventivo da sua parte para que o professor o pudesse conhecer melhor. Os alunos deveriam responder sim ou não e se a resposta fosse afirmativa, explicitar a forma pela qual poderiam ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e progressos. Para isso, eram dadas cinco opções de resposta: participando de uma forma mais activa na minha avaliação; dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei; mostrando a forma como eu aprendo; pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender e sugerindo-lhe actividades que me agradam.

Tabela 6: Resultados da dimensão “negociação da avaliação”

	5º Ano N=(28)		6º Ano N=(27)	
14. Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?	Sim 100%	Não 0%	Sim 92,6%	Não 7,4%
15. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?	Sim 100%	Não 0%	Sim 88,8%	Não 11,2%
	mostrando a forma como eu aprendo.		sugerindo-lhe actividades que me agradam.	
15.1. Se sim, como?	dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.		mostrando a forma como eu aprendo.	
	pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender.		pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender.	

Em relação aos resultados obtidos para esta dimensão, verificamos que os alunos tiveram oportunidade de negociar a avaliação. No entanto, esta resposta contradiz a resposta dada à pergunta treze em que os alunos dizem não conhecer o valor que o professor atribui aos elementos de avaliação. Efectivamente, segundo os alunos, o professor possibilitou a negociação da forma de avaliação mas, por outro lado, desconhecem o valor atribuído a cada um dos elementos utilizados na sua avaliação. Porém, também pode significar que, embora o professor tenha ouvido e/ou tentado negociar o processo de avaliação com os alunos, pode não ter explicitado convenientemente esse mesmo processo.

Relativamente à questão quinze, os alunos do quinto ano consideram todos, que poderiam ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e progressos. No sexto ano, apesar de nem todos os alunos responderem afirmativamente, a grande maioria considera que pode ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e progressos.

Assim, denota-se uma vontade, por parte dos alunos, de desempenhar um papel mais activo no seu processo de aprendizagem.

Sobre a forma como poderiam ajudar o professor, são apontadas respostas em que os alunos teriam de desempenhar um papel mais interventivo na aula, dizendo ao professor que tipo de actividades gostariam de ver implementadas ou dando, simplesmente, mais tempo para estudar um determinado conteúdo.

#### 4.1.7. Dimensão representação da avaliação

Por último, com a dimensão “representação da avaliação”, pretendíamos colocar os alunos no papel de professores e saber o que fariam eles, que elementos utilizariam para avaliar.

Para isso, elaborámos a seguinte questão:

Questão 16 – se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?

Os resultados obtidos foram os seguintes e referem-se às respostas registadas por ordem de frequência.

Tabela 7: Resultados da dimensão “representação da avaliação”

5º ano N=(28)	6º ano N=(27)
Testes 28	Testes 27
Comportamento 28	Comportamento 27
Participação 28	Participação 27
Questões colocadas na aula 10	TPC 12
TPC 9	Caderno 9
Caderno 6	Trabalhos 6
Trabalhos 4	Participação/assiduidade 5

Os resultados demonstram que os alunos tendem a reproduzir os modelos de avaliação dos seus professores. Assim, todos os alunos apontam como elementos de avaliação os resultados dos testes, o comportamento e a participação.

### **Sintetizando...**

Apresentados e analisados os resultados relativos ao 2º ciclo, podemos dizer que:

- a maioria dos alunos gosta da disciplina de Matemática e que esse gosto advém, sobretudo da utilidade, que atribuem aos conteúdos que estudam, para o seu dia-a-dia;
- o professor de Matemática exerce uma grande influência nos alunos que, no caso específico dos alunos que responderam o questionário, é claramente positiva chegando, mesmo, a ser 100% positiva para os alunos do 5º ano de escolaridade. A influência positiva deve-se principalmente ao facto de, segundo os alunos, o professor explicar bem, ser simpático e desenvolver aulas agradáveis;
- os alunos são bastante influenciáveis pelo facto de, no seu dia-a-dia, ouvirem dizer que a Matemática é uma disciplina difícil;
- para estes alunos, a avaliação tem uma função eminentemente reguladora, que os ajuda a “construir o conhecimento” ao indicar ao professor aquilo em que eles têm mais dificuldade e ao permitir-lhes perceber melhor quais são as suas necessidades;
- quase todos os alunos (acima dos 90%) gostavam de ir sabendo o que professor pensa deles. Assim, constatamos que a opinião, a ajuda e a orientação do professor são muito importantes para os alunos;
- os testes continuam a ser o meio privilegiado pelos professores para avaliar os alunos. A respeito dos testes os alunos do 5º ano consideram, na sua totalidade, que são um instrumento capaz de avaliar o que sabem e como aprenderam. Porém para 37,1% dos alunos do 6º ano já não é bem assim, uma vez que pensam que os testes não são capazes de avaliar o que sabem e como aprenderam pois ficam nervosos, preocupados com o tempo ou porque a linguagem utilizada no teste é diferente da usada, habitualmente, pelo professor na sala de aula;
- a grande maioria dos alunos considera que a avaliação do professor é justa, porém no 6º ano, 18,6% dos alunos sentiram-se injustiçados com a avaliação;

▪ os alunos consideram (acima dos 90%) que deveriam ter outras oportunidades, para além dos testes, para mostrar os seus conhecimentos;

▪ a avaliação, por si só, parece ser um factor que divide os alunos quando questionados sobre a sua influência no gosto pela Matemática. Assim, cerca de metade diz que a avaliação exerce influência e a outra metade considera que não exerce;

▪ os alunos gostam de actividades que propiciem o trabalho em conjunto, como os trabalhos de grupo, os trabalhos de pares e os jogos didácticos;

▪ a maioria dos alunos não sabe o peso que o professor atribui a cada um dos elementos que utiliza quando os avalia, com o intuito de os classificar. Assim, a avaliação parece ser uma tarefa, predominantemente, do professor. Apesar disso, afirmaram que tiveram oportunidade de negociar a forma como seriam avaliados;

▪ os alunos consideram que poderiam ter uma participação mais activa e ajudar os professores a conhecer melhor as suas dificuldades e os seus progressos. Para isso, poderiam dar orientações ao professor sobre a forma como apreendem os conceitos, sugerindo actividades ou pedindo mais tempo para estudar um determinado assunto;

▪ por último, verificamos que os alunos tendem a reproduzir a avaliação praticada pelos seus professores pois, quando questionados sobre a forma como avaliariam um colega, as suas respostas vão de encontro à avaliação que dizem ser praticada pelos seus professores.



## 4.2. RESULTADOS REFERENTES AO 3º CICLO

### 4.2.1. Dimensão gosto pela matemática

Tabela 8: Resultados da dimensão “gosto pela Matemática”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
Gostas da disciplina de Matemática?	Sim 79,2%	Não 20,8%	Sim 72%	Não 28%	Sim 66,6%	Não 33,4%
Porquê?	Permite-me desenvolver o raciocínio.	é muito difícil.	É útil para o dia-a-dia.	não compreendo a matéria.	Permite-me desenvolver o raciocínio.	não compreendo a matéria.
	É útil para o dia-a-dia.	não compreendo a matéria.	Permite-me desenvolver o raciocínio.	é muito difícil.	É útil para o dia-a-dia.	é muito difícil.
	Gosto de trabalhar com números.	sempre tive maus resultados.	Gosto de resolver problemas.	é uma disciplina aborrecida.	Gosto de resolver problemas.	é uma disciplina aborrecida.
2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?	Sim 75%	Não 25%	Sim 76%	Não 24%	Sim 83,3%	Não 16,7%
2.1. Se sim que tipo de influência?	Positiva 12,5%	Negativa 87,5%	Positiva 72%	Negativa 28%	Positiva 91,6%	Negativa 8,4%
	explica bem.	não simpatizo com o professor.	as aulas são agradáveis	as actividades propostas são “maçadoras”	explica bem.	não simpatizo com o professor.
	está receptivo às dúvidas.	o professor “não gosta” de mim.	explica bem.	não clarifica bem as minhas dúvidas.	está atento às necessidades de cada aluno.	as actividades propostas são maçadoras.
	as aulas são agradáveis.	só atende aos conteúdos da disciplina	está receptivo às dúvidas.	só atende aos conteúdos da disciplina	está receptivo às dúvidas.	o professor “não gosta” de mim.
3. A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?	Sim 20,8%	Não 79,2%	Sim 24%	Não 76%	Sim 25%	Não 75%

À semelhança do que acontecia no 2º ciclo, também no 3º ciclo, e à medida que avançamos no ano de escolaridade, verificamos que o gosto pela disciplina de Matemática vai diminuindo. Assim, no 7º ano 79,2% dos alunos dizem gostar da disciplina enquanto que o 9º ano a percentagem baixa para os 66,6%. Tal situação vem reforçar a ideia de que à medida que avançamos no nível de ensino e exigência (e se atendermos que a Matemática é uma disciplina que necessita de relacionar, cumulativamente, os conceitos) e consequentemente no grau de dificuldade dos conteúdos em estudo, os alunos vão aumentando o seu desagrado em relação à disciplina.

Em relação às justificações apresentadas que fundamentam o seu gosto pela disciplina, é interessante notar que os alunos começam a considerar como razão fundamental para responderem afirmativamente justificações que têm um carácter mais específico da própria disciplina, tais como: “o desenvolvimento do raciocínio e o gosto pelos números ou pela resolução de problemas” (com excepção do 8º ano). A utilidade para o dia-a-dia aparece como segunda justificação.

No que se refere ao facto de os alunos não gostarem da disciplina de Matemática, começamos a encontrar justificações que se prendem com a dificuldade dos conteúdos em estudo, ou a falta de bases que impossibilitam a compreensão da “matéria”.

Em relação à segunda questão, verifica-se claramente que os alunos atribuem influência ao professor no seu gosto pela disciplina. Na verdade, verificamos uma variação no que se refere ao tipo de influência exercida positiva ou negativa: se os alunos não gostam do professor, apontam claramente uma influência negativa ao papel do professor, se por outro lado simpatizam com o professor essa influência aparece como positiva. Veja-se o caso do 7º ano em que a esmagadora maioria (87,5%) afirma que o professor exerce uma influência negativa no seu gosto pela disciplina. Desta forma, quando analisamos as justificações para tais respostas, verificamos que os alunos apontam, em primeiro lugar, o facto de não simpatizarem com o professor e, em segundo, que o professor não gosta deles. Em terceiro lugar surge a preocupação

excessiva do professor pelos conteúdos da disciplina. A este respeito, é interessante e oportuno referenciar algumas opiniões apresentadas, na revista Educação e Matemática (1994, nº 31, p. 26), por alunos do 3º ciclo e secundário a respeito do professor de Matemática. Segundo eles, “os profs de Matemática são porreiros mas às vezes são demasiado “colas”. Levam a matéria muito a sério”. Ainda de acordo com outro aluno, “(...) mal se começa uma aula, eles [professores] imediatamente vão directos aos assuntos matemáticos, mal dizem bom-dia ou boa-tarde (...) raramente existe um diálogo professor-aluno em que o assunto não seja a Matemática”.

Em relação à terceira questão, os resultados são muito semelhantes aos obtidos nos alunos do 2º ciclo. Efectivamente “o peso social” da disciplina é um factor que condiciona os alunos e que pode, por si só, ser um grande obstáculo ao sucesso na disciplina.

#### 4.2.2. Dimensão perspectivas de avaliação

Tabela 9: Resultados da dimensão “perspectivas de avaliação”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
4. Para ti a avaliação serve:	para te ajudar a construir o conhecimento.		para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.		para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.	
	para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.		para te ajudar a construir o conhecimento.		para te ajudar a construir o conhecimento.	
	para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.		para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.		Para te conheceres a ti mesmo.	
5. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?	Sim 75%	Não 25%	Sim 80%	Não 20%	Sim 83,3%	Não 16,7%

Analisando os dados relativos às perspectivas de avaliação, constatamos que os resultados são semelhantes aos do 2º ciclo, ou seja, para os alunos a avaliação serve fundamentalmente para que, tanto eles como o professor, possam conhecer/ diagnosticar dificuldades, obstáculos, progressos de forma a melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

No que se refere à questão cinco, podemos constatar que os alunos do 3º ciclo continuam a interessar-se pela opinião do professor a seu respeito. Efectivamente, é visível que os alunos consideram importante a orientação do professor, verificando-se mesmo que, à medida que avançamos no ano de escolaridade, mais os alunos, gostavam de ir “sabendo” o que o professor pensa deles.

### 4.2.3. Dimensão modalidade de avaliação

Tabela 10: Resultados da dimensão “modalidade de avaliação”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
	por testes.		por testes.		por testes.	
6. Como é que foste avaliado até agora?	pela tua participação na aula.		pela tua participação na aula.		pela tua participação na aula.	
	por fichas de trabalho.		pelo teu comportamento.		pelo teu comportamento.	
7. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?	Sim 75%	Não 25%	Sim 56%	Não 44%	Sim 45,8%	Não 54,2%
	porque fico muito nervoso com o teste.		porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.		porque fico muito nervoso com o teste.	
7.1. Se não, porquê?	porque estou sempre preocupado com o tempo		porque é difícil compreender as questões.		porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.	
	porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.		porque estou sempre preocupado com o tempo.		porque estou sempre preocupado com o tempo.	
8. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?	Sim 66,6%	Não 33,4%	Sim 56%	Não 44%	Sim 75%	Não 25%
9. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?	Sim 95,8%	Não 4,2%	Sim 100%	Não 0%	Sim 100%	Não 0%

Analisando a tabela 9, verificamos que em todos os anos de escolaridade correspondentes ao 3º ciclo, os alunos dizem claramente que os testes são o principal elemento de avaliação utilizado pelos seus professores. Seguem-se a participação e o

comportamento, sendo apenas a terceira opção diferente no sétimo ano, onde são referidas as fichas de trabalho.

É interessante notarmos que, à medida que avançamos no ano de escolaridade, os alunos vão adquirindo a ideia de que os testes não são capazes de avaliar o que eles sabem e ainda menos a forma como aprenderam (dados das entrevistas). Assim, dos 75% que respondem afirmativamente no sétimo ano, passamos para 45,8% no nono ano de escolaridade.

Para justificarem a sua resposta, no caso de ser negativa, os alunos apontam razões que se prendem com o nervosismo e com questões de linguagem.

Em relação à questão oito, não é visível um padrão de resposta que acompanhe o ano de escolaridade. Assim, podemos verificar que os alunos do oitavo ano são os que menos contentes estão com a avaliação. Tal poderá evidenciar uma má experiência com o actual ou com outro professor e dar origem a este resultado.

No que se refere à questão nove, constatamos que os alunos consideram que deveriam ter outras oportunidades, para além dos testes, para demonstrar o seu conhecimento. Verifica-se, mesmo, a totalidade das respostas são afirmativas nos 8º e 9º anos. Assim, os alunos consideram fundamental a existência de outras formas de avaliação.

#### 4.2.4. Dimensão actividades e avaliação

Tabela 11: Resultados da dimensão “actividades e avaliação”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
10. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?	Sim 54,2%	Não 45,8%	Sim 76%	Não 24%	Sim 70,8%	Não 29,2%
11. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?	Trabalhos de pares.		Trabalhos de pares.		Trabalhos de pares.	
	Trabalhos de grupo.		Jogos.		Trabalhos de grupo.	
	Jogos.		Trabalhos de grupo.		Jogos.	

Observando os resultados relativos à dimensão actividades e avaliação, verificamos que grande parte dos alunos consideram que a forma como são avaliados tem influência no seu gosto pela disciplina. Observamos, também, que os alunos de anos de escolaridade mais avançados são os que mais apontam uma relação directa entre a avaliação e o agrado para com a disciplina. Verifica-se, assim, percentagens elevadas de respostas afirmativas, nomeadamente nos 8º e 9º anos com 76% e 70,8% respectivamente.

No que se refere à questão onze, constatamos que, à semelhança dos alunos do 2º ciclo, estes alunos gostam sobretudo de actividades que permitam o trabalho em grupo.

#### 4.2.5. Dimensão avaliação implementada pelo professor

Tabela 12: Resultados da dimensão “avaliação implementada pelo professor”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
12. Como é que o teu professor te avalia?	por testes.		pela tua participação na aula.		por testes.	
	pela tua participação na aula.		pelo teu comportamento		pela tua participação na aula.	
	por fichas de trabalho.		por testes.		pelo teu comportamento	
13. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?	Sim 25%	Não 75%	Sim 24%	Não 76%	Sim 70,8%	Não 29,2%

Analisando as respostas à questão 12, verificamos que no 8º ano e segundo os alunos, os principais elementos da sua avaliação são a participação na aula, o comportamento, surgindo na terceira posição os testes. No entanto, tanto no sétimo ano como no nono ano, os testes são o principal elemento de avaliação. Assim, constatamos que os testes continuam a ser um elemento sempre presente na avaliação dos alunos.

Observando os resultados relativos à questão treze, constatamos que a grande maioria dos alunos dos sétimo e oitavo anos desconhece o valor que o professor atribui aos elementos de avaliação que utiliza. No entanto, no caso do nono ano, verificamos que a maior parte dos alunos diz conhecer o valor atribuído pelo professor aos elementos utilizados na sua avaliação.



#### 4.2.6. Dimensão negociação da avaliação

Tabela 13: Resultados da dimensão “negociação da avaliação”

	7º Ano N=(24)		8º Ano N=(25)		9º Ano N=(24)	
14. Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?	Sim 8,3%	Não 91,7%	Sim 20%	Não 80%	Sim 54,2%	Não 45,8%
15. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?	Sim 83,3%	Não 16,7%	Sim 96%	Não 4%	Sim 91,7%	Não 8,3%
15.1. Se sim, como?	participando de uma forma mais activa na minha avaliação.		dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.		participando de uma forma mais activa na minha avaliação.	
	mostrando a forma como eu aprendo.		participando de uma forma mais activa na minha avaliação.		dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.	
	dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.		mostrando a forma como eu aprendo.		mostrando a forma como eu aprendo.	

Da análise às respostas dadas à questão catorze, constatamos que a oportunidade de negociar a forma de avaliação vai aumentando à medida que avançamos no ano de escolaridade. Este resultado reforça as repostas à questão treze, onde a maioria dos alunos do nono ano dizia conhecer o valor que o professor atribui aos elementos de avaliação. Tal deve-se ao facto de terem sido negociados com os alunos. Por outro lado, os alunos dos sétimo e oitavo anos desconhecem (na sua maioria) o valor que o professor atribui a cada um dos elementos utilizados na sua avaliação, uma vez que não tiveram oportunidade de negociar a avaliação.

A grande maioria dos alunos considera que poderia ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e os seus progressos. Para isso apontam algumas respostas das quais se salienta uma participação mais activa na sua avaliação.

#### 4.2.7. Dimensão representação da avaliação

Tabela 14: Resultados da dimensão “representação da avaliação”

7º Ano N=(24)	8º Ano N=(25)	9º Ano N=(24)
Testes 24	Testes 25	Testes 24
Comportamento 20	Participação 22	Comportamento 20
Participação 20	Comportamento 20	Participação 17
Trabalhos 12	Questões colocadas na aula 9	Trabalhos 14
TPC 8	TPC 5	TPC 6
Questões colocadas na aula 5	Trabalhos 5	

À semelhança do que acontecia com os alunos do 2º ciclo, também os alunos do 3º ciclo referenciam, como elementos a ter em conta para avaliar um colega, os testes, a participação na aula e o comportamento. Estes são os três elementos que mais se destacam nas respostas dos alunos.

### **Sintetizando...**

Depois de apresentados e analisados os resultados relativos ao 3º ciclo, podemos dizer que:

a maior parte dos alunos do 3º ciclo dizem gostar da disciplina de Matemática;

à medida que avançamos no ano de escolaridade, verificamos que o gosto pela disciplina vai diminuindo;

são apontadas como justificações para o facto de gostarem de Matemática o desenvolvimento do raciocínio; a utilidade e o prazer de resolver problemas;

para justificarem o facto de não gostarem de Matemática, os alunos apontam a incompreensão da matéria, a dificuldade dos conteúdos em estudo e o aborrecimento que a disciplina lhes causa;

a grande maioria dos alunos considera que o professor exerce influência no seu gosto pela disciplina. Com a excepção dos alunos do sétimo ano (fruto de uma má experiência com o professor actual, pelo que disseram nas entrevistas) essa influência é claramente positiva;

uma percentagem considerável de alunos (acima dos 20%) afirma que o facto de se dizer que a Matemática é uma disciplina difícil é, por si só, um factor capaz de influenciar o seu gosto pela disciplina;

segundo estes alunos, a avaliação serve sobretudo para tanto eles como os professores saberem as suas dificuldades e interesses de forma a melhorar o processo de construção do conhecimento;

a grande maioria dos alunos gostava de saber a opinião do professor a seu respeito. Consideram que isso os podia ajudar a orientar o seu estudo;

o processo de avaliação utilizado pelos seus professores de Matemática tinha em conta, principalmente, os resultados dos testes, a que se seguiam a participação na aula e o comportamento;

à medida que avançamos no ano de escolaridade, verificamos que os alunos são mais questionadores da capacidade dos testes para avaliar o que eles sabem e, nomeadamente, a forma como aprendem. Tal situação prende-se com o facto de ficarem nervosos em situação de teste, ou por questões de linguagem;

há um elevado número de alunos que consideram ter sido prejudicados no processo de avaliação;

os alunos consideram, na sua totalidade (com a excepção do 7º ano com 95,8%) que deveriam ter outras oportunidades, que não os testes, para mostrar ao professor o seu conhecimento, nomeadamente quando se enganam na resolução de algum exercício que se consideram capazes de resolver;

a maioria dos alunos, com particular incidência no oitavo ano, acham que a forma de avaliação utilizada pelo professor tem influência no seu gosto pela disciplina;

os alunos gostariam de ver implementadas actividades que lhes permitissem trabalhar com outros colegas, quer seja em grupo, em pares ou através de jogos;

a avaliação praticada pelo professor de Matemática do presente ano lectivo é semelhante à praticada pelos seus professores de outros anos e baseia-se, essencialmente, nos resultados dos testes, na sua participação e comportamento;

com excepção dos alunos do nono ano onde 70,8% afirma conhecer o valor que o professor atribui a cada um dos elementos utilizados na sua avaliação, os alunos dos sétimo e oitavo anos dizem, na sua maioria, desconhecer esse valor;

tanto os alunos do sétimo como os do oitavo ano de escolaridade afirmam, maioritariamente, que não tiveram oportunidade de negociar com o professor a forma como seriam avaliados. No caso do nono ano, cerca de metade diz ter tido essa possibilidade e a outra metade diz que não;

a grande maioria dos alunos acha que poderia ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e os seus progressos. Quanto à forma de o fazer, defendem uma participação mais activa na sua avaliação, referem ainda que poderiam dizer ao

professor o que já sabem e o que ainda não sabem, bem como, mostrando a forma como aprendem;

à semelhança dos alunos do 2º ciclo, também os alunos do 3º ciclo tendem a reproduzir o método de avaliação utilizado pelo seu professor. Assim, os três primeiros elementos que utilizariam se estivessem no papel de avaliadores, seriam os testes, a participação e o comportamento.

### 4.3. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DOS 2º/3º CICLOS

De seguida, procedemos à análise comparativa entre os resultados do 2º ciclo e os resultados do 3º ciclo.

#### 4.3.1. Dimensão gosto pela Matemática

Tabela 15: Resultados da dimensão “gosto pela Matemática”

2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)		
1. Gostas da disciplina de Matemática?	Sim 83,6%	Não 16,4%	Sim 72,6%	Não 27,4%
Porquê?	é útil para o dia-a-dia.	é muito difícil.	permite-me desenvolver o raciocínio.	não compreendo a matéria.
	permite-me desenvolver o raciocínio.	não compreendo a matéria.	é útil para o dia-a-dia.	é muito difícil.
	gosto de resolver problemas.	sempre tive maus resultados.	gosto de resolver problemas.	é uma disciplina aborrecida.
2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?	Sim 98,2%	Não 1,8%	Sim 78,1%	Não 21,9%
2.1. Se sim que tipo de influência?	Positiva 96,4%	Negativa 3,6%	Positiva 58,9%	Negativa 41,1%
	explica bem.	não simpatizo com o professor	explica bem.	não simpatizo com o professor.
	simpatizo com o professor.	o professor “não gosta” de mim.	as aulas são agradáveis.	as actividades propostas são maçadoras.
	as aulas são agradáveis.	só atende aos conteúdos da disciplina.	está receptivo às dúvidas.	não clarifica bem as minhas dúvidas.
3. A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?	Sim 25,4%	Não 74,6%	Sim 23,3%	Não 76,7%

Procedendo a uma análise comparativa dos resultados relativos ao 2º ciclo e ao 3º ciclo, verificamos que, no que se refere à primeira questão, os resultados são idênticos. Contudo, há mais alunos no 3º ciclo a não gostar de Matemática do que no 2º ciclo. Este resultado vem reforçar a ideia que, à medida em que avançamos no ano de escolaridade, vai sendo menor o apreço pela disciplina.

Em relação às justificações apresentadas de gostarem da disciplina, podemos observar que os alunos no 2º ciclo elegem, sobretudo, justificações que se prendem com a utilidade da matemática no dia-a-dia, enquanto que os alunos do 3º ciclo já apontam, principalmente, razões que se prendem com o desenvolvimento do raciocínio. No que se refere às justificações que os levam a não gostar da disciplina verificamos que os alunos apontam razões como a dificuldade e a não compreensão dos conteúdos.

No que se refere à segunda questão, constatamos que o professor exerce menos influência nos alunos do 3º ciclo e quando a exerce, há já uma grande percentagem de alunos que lhe atribui uma influência negativa.

Para justificarem o facto dos professores exercerem uma influência positiva ou negativa, constatamos que, tanto no 2º ciclo como no 3º ciclo, os alunos apontam como principal razão para a influência positiva a explicação do professor e como negativa o facto de não simpatizarem. Este resultado mostra que a relação professor aluno exerce uma grande influência na predisposição dos aluno para a disciplina.

Por último, a questão três apresenta resultados semelhantes nos dois ciclos. Um número considerável de alunos afirma que o facto de se dizer que a Matemática é uma disciplina difícil é, por si só, factor que influencia o seu gosto pela disciplina.

### 4.3.2. Dimensão perspectivas de avaliação

Tabela 16: Resultados da dimensão “perspectivas de avaliação”

2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)		
4. Para ti a avaliação serve:	para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.	para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.		
	para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.	para te ajudar a construir o conhecimento.		
	para te ajudar a construir o conhecimento.	para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.		
5.				
Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?	Sim 94,5%	Não 5,5%	Sim 79,4%	Não 20,6%

No que se refere aos resultados da dimensão “perspectivas de avaliação”, podemos verificar que os alunos parecem ter uma ideia clara de que a avaliação funciona como um elemento regulador do processo de ensino-aprendizagem afirmando que a avaliação serve para tanto eles como o professor, conhecerem as necessidades e dificuldades.

Em relação à questão cinco, constatamos que os alunos, na sua maioria, gostavam de conhecer, de uma forma continuada e sistemática, a opinião do professor sobre eles enquanto alunos. Com isso, dizem que poderiam orientar melhor o seu estudo. No entanto, verificamos uma diferença significativa entre o resultado do 2º ciclo e do 3º ciclo. Os alunos do 3º ciclo são mais resistentes às opiniões dos professores. Desta forma, 20,6% não aceita bem ou não gostava de conhecer a opinião dos professores a seu respeito.



### 4.3.3. Dimensão modalidade de avaliação

Tabela 17: Resultados da dimensão “modalidade de avaliação”

	2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)	
	por testes.		por testes.	
	pela tua participação na aula.		pela tua participação na aula.	
6. Como é que foste avaliado até agora?	pelo teu comportamento.		pelo teu comportamento.	
7. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?	Sim 81,8%	Não 18,2%	Sim 58,9%	Não 41,1%
7.1. Se não, porquê?	porque fico muito nervoso com o teste.		porque fico muito nervoso com o teste.	
	porque estou sempre preocupado com o tempo.		porque estou sempre preocupado com o tempo.	
	porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.		porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.	
8. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?	Sim 87,3%	Não 12,7%	Sim 65,8%	Não 34,2%
9. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?	Sim 94,5%	Não 5,5%	Sim 98,6%	Não 1,4%

Quando inquiridos sobre a forma como foram avaliados, observamos que os testes continuam a ser o meio de avaliação mais utilizado pelos professores, sendo apontado

tanto pelos alunos do 2º ciclo como pelos alunos do 3º ciclo como a principal forma de avaliação. Seguem-se a participação e o comportamento.

Não obstante a sua concepção reguladora de avaliação, observada na questão quatro, a verdade é que a grande maioria dos alunos aceita bem os testes e acha mesmo que são capazes de avaliar o que eles sabem e a forma como aprenderam. Dos alunos que responderam negativamente a esta questão, apontam para isso justificações como o nervosismo, a falta de tempo ou as questões de linguagem.

Quanto à oitava questão, verificamos que a maioria dos alunos concorda com as avaliações dos professores. No entanto, os alunos do 3º ciclo são os que têm mais razões de queixa da avaliação.

No que se refere à questão nove, podemos constatar que quase todos os alunos inquiridos consideram fundamental a existência de outros meios de avaliação, para além dos testes, que permitam mostrar ao professor o seu conhecimento sobre os conteúdos em estudo.

#### 4.3.4. Dimensão actividades e avaliação

Tabela 18: Resultados da dimensão “actividades e avaliação”

	2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)	
10. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?	Sim 52,7%	Não 47,3%	Sim 67,1%	Não 32,9%
11. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?	Jogos		Trabalhos de pares	
	Trabalhos de grupo		Trabalhos de grupo	
	Trabalhos de pares		Jogos	

Mais uma vez, são os alunos do 3º ciclo os que mais atribuem influência à avaliação no seu gosto pela Matemática. No entanto, mesmo no 2º ciclo verificamos uma percentagem bastante elevada de alunos que considera que a forma como são avaliados exerce influência no seu gosto pela disciplina.

Em relação às actividades que os alunos gostariam que o professor desenvolvesse nas suas aulas constatamos que estes gostam de actividades que permitam o trabalhar em grupo ou em pares, bem como actividades que tenham uma componente lúdica como é o caso dos jogos.

#### 4.3.5. Dimensão avaliação implementada pelo professor

Tabela 19: Resultados da dimensão “avaliação implementada pelo professor”

	2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)	
	pela tua participação na aula.		por testes.	
12. Como é que o teu professor te avalia?	pelo teu comportamento.		pela tua participação na aula.	
	por testes.		pelo teu comportamento.	
13. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?	Sim	Não	Sim	Não
	32,7%	67,3%	39,7%	60,3%

Os alunos, ao longo destes dois ciclos, são avaliados fundamentalmente pelo resultado dos testes, pelo seu comportamento e pela sua participação na aula.

A maioria dos alunos, tanto no 2º ciclo como no 3º ciclo, diz desconhecer o valor que o seu professor atribui a cada um dos elementos utilizados na sua avaliação.

#### 4.3.6. Dimensão negociação da avaliação

Tabela 20: Resultados da dimensão “negociação da avaliação”

	2º ciclo N=(55)		3º ciclo N=(73)	
14. Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?	Sim 96,4%	Não 3,6%	Sim 27,4%	Não 72,6%
15. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?	Sim 94,5%	Não 5,5%	Sim 90,4%	Não 9,6%
15.1. Se sim, como?	mostrando a forma como eu aprendo.		participando de uma forma mais activa na minha avaliação.	
	pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender.		dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.	
	sugerindo-lhe actividades que me agradam.		mostrando a forma como eu aprendo.	

Os alunos do 2º ciclo dizem ter tido oportunidade de negociar a avaliação com o professor, no entanto poucos são os alunos do 3º ciclo que dizem ter tido oportunidade de negociar a sua forma de avaliação.

A grande maioria dos alunos considera que poderia ajudar o professor a conhecer melhor as suas dificuldades e interesses. Para isso, necessitariam de ter um papel mais interventivo na sua avaliação e nas tarefas da aula, sugerindo, por exemplo, mais tempo para aprender um determinado assunto ou sugerindo actividades do seu agrado.

#### 4.3.7. Dimensão representação da avaliação

Tabela 21: Resultados da dimensão “representação da avaliação”

2º ciclo N=(55)	3º ciclo N=(73)
Testes 55	Testes 73
Comportamento 55	Participação 62
Participação 55	Comportamento 60
TPC 21	Trabalhos 31
Caderno 15	TPC 19
Trabalhos 10	Questões colocadas na aula 14
Participação/assiduidade 5	

Os resultados relativos a esta dimensão são idênticos nos dois ciclos. Observando a tabela 21, podemos verificar que os três elementos que os alunos utilizariam como elementos de avaliação, aqueles que os seus professores tradicionalmente utilizam. Assim, os mais referidos são os testes, o comportamento e a participação na aula, a que se seguem outros elementos, tradicionalmente menos valorizados.

### **Sintetizando...**

a maioria dos alunos, tanto no 2º como no 3º ciclo, parece gostar da disciplina de Matemática, no entanto esse gosto advém, sobretudo, da utilidade da Matemática para o dia-a-dia, bem como, pelo facto de ser uma disciplina importante e, por vezes, essencial para a progressão dos estudos (Guerreiro, 1999). De notar, ainda que, à medida que se avança no ano de escolaridade, vai diminuindo o apreço dos alunos pela disciplina;

no que se refere à justificação apresentada para fundamentar o facto de não gostarem da disciplina, verificámos que, tanto no 2º como no 3º ciclos é, essencialmente, a dificuldade na compreensão dos conteúdos.

o professor de Matemática exerce influência nos alunos, sendo esta influência mais acentuada no 2º ciclo. Há, ainda, a salientar o facto de essa influência ser, maioritariamente, positiva (a imagem que eu tenho é de um esforço enorme dos professores de Matemática a tentar dar a volta de maneira a levar a água... a bom porto – professora de filosofia em educação e matemática, nº 60 p. 45). Esta ideia de influência vem de acordo ao defendido por Pereira (2001) quando afirma que a predisposição e a atitude dos professores perante o acto didáctico são fundamentais para o sucesso educativo;

o facto de se dizer que a Matemática é uma disciplina difícil é, por si só, um factor que influencia, negativamente, uma percentagem considerável de alunos (acima dos 20% nos dois ciclos). Esta é, também a percepção dos outros professores “(...)eu acho que, em primeiro lugar, as expectativas relativamente `Matemática são muito fracas, as expectativas familiares, as pessoais... e até os professores de Matemática têm já expectativas muito baixas relativamente ao sucesso dos alunos” (professora de filosofia em educação e matemática, nº 60 p. 45);

relativamente às perspectivas de avaliação, verificámos que, para os alunos, a avaliação deve, sobretudo, servir para os ajudar a construir o seu conhecimento, atribuindo-lhes uma função essencialmente formadora e reguladora (Leal, 1992). De

salientar o facto de os alunos do 2º ciclo colocarem a ênfase neles próprios, ou seja, para eles a avaliação serve (em primeiro lugar) para conhecerem as suas necessidades e aquilo de que gostam mais. Por outro lado, os alunos do 3º ciclo colocam a ênfase no professor, consideram que a avaliação serve, principalmente, para o professor saber quais as necessidades e aquilo em que os alunos têm mais dificuldades;

os alunos do 2º ciclo são os que mais gostam ou gostavam de saber a opinião dos professores sobre si, enquanto alunos (95,1%). Nos alunos do 3º ciclo, embora uma percentagem bastante elevada (79,4%) gostasse de saber a opinião dos seus professores, são menos receptivos;

em relação à modalidade de avaliação, constatamos que, segundo os alunos, o principal elemento de avaliação utilizado pelos seus professores foi o teste (Ponte, Matos e Abrantes, 1998). Estes resultados sugerem que os professores continuam a encarar a avaliação como tendo uma função sumativa (Rosales, 1992) ou certificativa (Cardinet, 1993), que tem por meta classificar o aluno;

uma percentagem elevada de alunos (81,8% no 2º ciclo e 58,9% no 3º ciclo) considera que os testes são capazes de avaliar o que eles sabem e a forma como aprendem. No entanto, os que não reconhecem nos testes estas “qualidades” justificam as suas respostas pelo facto de ficarem muito nervosos em situação de teste, por ficarem preocupados com o tempo ou porque a linguagem utilizada no teste é diferente da utilizada pelo professor na aula. Estes alunos reconhecem, assim, a necessidade de se utilizarem métodos de avaliação diversificados (Lambdin, 1993);

a maioria dos alunos não tem razão de queixa da avaliação praticada pelos seus professores. Porém constatamos que no 3º ciclo esta percentagem é bem menor do que no 2º ciclo (87,3% no 2º ciclo e 65,8% no 3º ciclo);

a esmagadora maioria dos alunos (acima dos 90%) considera que deveria ter outras oportunidades para além dos testes para mostrar ao professor aquilo que sabem, nomeadamente, quando cometem um erro. No entanto, consideram que não lhes é

concedida essa oportunidade. Assim, alguns alunos afirmam, nas entrevistas, que não adianta uma aproximação ao professor nesse sentido, pois entendem que o professor só tem em conta a nota do teste, nomeadamente, na altura da atribuição de um nível. Os alunos percebem, desta forma, uma perspectiva de avaliação sumativa nos seus professores, assumindo esta modalidade um papel preponderante nas suas práticas (Ponte, Matos e Abrantes, 1998);

os alunos gostariam de ver desenvolvidas actividades que lhes permitissem trabalhar em conjunto com outros colegas, como é o caso dos trabalhos em grupo ou em pares e os jogos didácticos, o que vem de encontro ao preconizado no Currículo Nacional do Ensino Básico (2001), NCTM (1991). Só este tipo de trabalho e de natureza diversificada, poderá desenvolver competências nos alunos (Alves, 2003);

de acordo com as respostas dos alunos do 2º ciclo, verificamos que a sua percepção sobre os elementos utilizados pelos seus professores no presente ano lectivo são diferentes dos utilizados pelos seus professores anteriores. Neste sentido, colocam como elementos mais importantes a participação e o comportamento, vindo em terceira opção os testes. Nesta medida, parece que os seus professores actuais dão menos importância aos testes;

no que se refere aos alunos do 3º ciclo constatamos que, segundo os alunos, o principal elemento de avaliação continua a ser o resultado dos testes;

salienta-se o facto de a maioria dos alunos (67,3% no 2º ciclo e 60,3% no 3º ciclo) não saber o valor que o professor atribui a cada um dos elementos que o professor utiliza na sua avaliação. Este resultado mostra que os professores continuam a assumir o controlo de todo o processo avaliativo, o que de acordo com Alves (2001) facilmente se pode prever que a modalidade de avaliação que os professores privilegiam nas suas práticas avaliativas é a sumativa;

no que se refere à negociação da avaliação, observamos grandes diferenças entre os resultados obtidos no 2º ciclo e os resultados obtidos no 3º ciclo. Assim, para 96,4%



dos alunos do 2º ciclo houve possibilidade de negociar a forma como seriam avaliados. No entanto, apenas 27,4% dos alunos do 3º ciclo considera ter tido a oportunidade de negociar a sua avaliação;

tanto os alunos do 2º ciclo como os alunos do 3º ciclo consideram que poderiam ajudar o professor a conhecer melhor aquilo em que têm mais dificuldades e os seus progressos;

os alunos reproduzem o modelo de avaliação que os seus professores utilizaram. Assim, os três elementos mais referenciados pelos alunos e que estes utilizariam se estivessem no papel de professores, são precisamente os utilizados pelos seus professores, ou seja, testes, comportamento e participação.

---

## CAPÍTULO V

---

### CONCLUSÕES

#### 5.1. PERCEPÇÃO GERAL

Se a aprendizagem da Matemática deve possibilitar ao aluno o desenvolvimento do seu ser, entendido como pessoa que compreende, que critica, que é autónoma, que evidencia conexões várias, estimulando-se a comunicação e o desenvolvimento do raciocínio, parece relevante a promoção, junto de toda a comunidade envolvente, de uma nova cultura de avaliação em Matemática, incentivando-se, quer a utilização de novas estratégias cognitivas na resolução de actividades tais como a resolução de problemas, quer o envolvimento do aluno na sua própria avaliação.

Enquanto profissional, o professor tem como principal papel ajudar o aluno a agir, a avaliar-se e transformar-se para que ele possa intervir conscientemente no mundo em que vive.

À medida que o professor diversifica os métodos de ensino e que mobiliza os alunos na sua avaliação, nomeadamente pelo desenvolvimento de uma cultura de auto-avaliação, de forma a serem eles próprios a exercitar e a controlar as suas aprendizagens, caminha-se no sentido da construção de uma escola que valoriza o papel do aluno no processo de ensino-aprendizagem e no conhecimento de si próprio.

Uma avaliação que enfatize o carácter formativo, privilegia a utilização da diversidade de técnicas de avaliação, que permitem reconhecer todos os tipos de sucesso, numa variedade de contextos.

Mas, a prática avaliativa continua a ser um processo complexo e subjectivo que provoca sentimentos de dúvida em todos aqueles que nela estão envolvidos (alunos, professores, encarregados de educação...). Um procedimento que tem vindo a ser apontado no sentido de contrariar este sentimento, consiste na co-responsabilização de

todos os intervenientes no processo de avaliação, inclusive através da negociação de critérios. Neste processo o papel do aluno não pode ser esquecido, devendo mesmo ser incentivada a sua participação activa. A este propósito, é claramente preconizado no Despacho Normativo 30/2001 a “transparência do processo de avaliação, nomeadamente através da clarificação e da explicitação dos critérios adoptados” (Cap. I, art. 6º, alínea d).

Os alunos, com base nestes critérios, poderão proceder à auto-avaliação do seu desempenho e contribuir, mais conscientemente, para a regulação da sua própria aprendizagem, pois é fundamental que estes compreendam o que lhes é pedido para realizá-lo com sucesso.

Esta conceptualização da avaliação exige uma mudança na acção pedagógica, que vai no sentido de promover uma pedagogia para a autonomia, pois esta implica que o aluno tenha um papel mais activo, responsabilizando-o pela gestão da própria aprendizagem. Na verdade, a pedagogia para a autonomia contribui para o desenvolvimento de “alunos mais responsáveis e motivados”, “alunos que mantêm uma postura reflexiva face ao processo de ensino aprendizagem”, “que aprendem a aprender” (Vieira, 1998, p. 40). Os professores, ao ajudarem os alunos a aprender a aprender, estão a muni-los com ferramentas para o futuro exercício da autonomia noutros domínios da sua vida.

Numa pedagogia para a autonomia, o papel dos alunos transforma-se, passando de receptores passivos para participantes activos, de trabalhadores isolados para membros de uma equipa, de pessoas que apenas ouvem para investigadores e relatores, e de seguidores tímidos para exploradores intrépidos e que aceitam correr riscos. Pede-se-lhes que construam, argumentem, criem modelos, provem e investiguem, e que assim aprendam matemática.

Para se promover uma pedagogia para a autonomia é, pois, necessário haver uma grande abertura por parte do professor, para experimentar novas abordagens, idealizadas

pelo seu modo reflexivo de ser e de agir, que o impele a questionar e a problematizar a sua prática.

Talvez por isso, “uma das barreiras mais difíceis de transpor para cada professor seja o seu próprio pensamento pedagógico: a sua teoria prática de ensino, a sua concepção de aluno e de aprendizagem, a representação que faz do seu papel como professor e do papel da escola em geral, o modo como vê a relação entre esta e a vida” (Vieira, 2000, p. 704)

## **5.2. SÍNTESE DOS RESULTADOS**

Ao longo do estudo, tivemos sempre presente o seu objectivo geral: diagnosticar as perspectivas de avaliação de alunos do Ensino Básico, bem como as questões de investigação que orientaram o nosso trabalho. Procurámos, pois, com estas conclusões que se seguem responder às questões formuladas.

### ***1. Quais as perspectivas dos alunos sobre a avaliação?***

Da análise dos dados recolhidos, chegámos à conclusão que os alunos entendem que a avaliação deve servir para os ajudar a construir o seu conhecimento. Desta forma, transparece a ideia de que os alunos atribuem à avaliação uma função essencialmente reguladora e formadora (Leal, 1992).

Há, ainda, a salientar que para os alunos do 2º ciclo a avaliação é essencial para eles conhecerem as suas necessidades e aquilo que gostam mais. Nesta óptica, os alunos entendem a avaliação como um guia de acção (Cardinet, 1993), que serve, sobretudo, para orientarem, eles próprios, o seu trabalho.

Por seu lado, os alunos do 3º ciclo, colocam a ênfase no professor, considerando que a avaliação serve, principalmente, para o seu professor saber quais as necessidades

dos alunos e aquilo em que têm mais dificuldades. Esta ideia vai de encontro ao preconizado no Despacho Normativo 30/2001 quando se refere à avaliação como “um elemento integrante e regulador da prática educativa, permitindo uma recolha sistemática de informações que, uma vez analisadas, apoiam a tomada de decisões adequadas à promoção da qualidade das aprendizagens” (Cap. I, art. 2º).

Estes resultados vêm, ainda, de encontro aos resultados obtidos por Carr (1998) que conduziu um estudo em três países com o objectivo de conhecer a opinião dos alunos sobre o porquê de serem avaliados. Os resultados do estudo mostram que os alunos consideram como uma das principais razões para a avaliação o facto de esta permitir ao professor ajudá-los, o que sugere uma orientação saudável dos estudantes para a avaliação.

## ***2. Que utilidade atribuem à avaliação?***

De acordo com os resultados obtidos nesta investigação, pudemos concluir que os alunos atribuem utilidade à avaliação, nomeadamente à avaliação formativa, pois será com procedimentos inscritos numa lógica de regulação, que poderão valorizar o conhecimento que têm deles próprios e ajudar o professor a conhecer melhor o seu funcionamento cognitivo. A partir deste conhecimento o professor poderá accionar mecanismos de remediação e/ou alterar as suas práticas curriculares de avaliação.

Pudemos, ainda, concluir que a maioria dos alunos, tanto no 2º como no 3º ciclo, gosta da disciplina de Matemática, no entanto esse gosto advém, sobretudo, da utilidade da Matemática para o dia-a-dia, bem como, pelo facto de ser uma disciplina importante e, por vezes, essencial para a progressão dos estudos (Guerreiro, 1999). De notar, ainda, que à medida que se avança no ano de escolaridade vai diminuindo o apreço dos alunos pela disciplina, esta conclusão vem de encontro ao defendido por Ponte, Matos e

Abrantes (1998) quando afirmam que à medida que se vai subindo na escala etária as atitudes em relação à Matemática vão-se tornando menos favoráveis.

### ***3. Como é efectuado o processo avaliativo? É negociado? Imposto? Transparente?***

Apesar de os alunos do 2º ciclo dizerem que tiveram oportunidade de negociar a sua avaliação, a verdade é que no 3º ciclo tal situação não acontece. A avaliação ainda é uma tarefa muito específica do professor e os alunos assumem um papel muito pouco activo. Efectivamente, e apesar de dizerem que conhecem os elementos utilizados pelo professor, ou seja, a forma como o professor procede à sua avaliação, não são capazes de enumerar / saber o “peso” que este lhes atribui.

Ao assumir o controlo de todo o processo avaliativo, Alves (2001), afirma que a modalidade de avaliação que os professores privilegiam nas suas práticas avaliativas é a sumativa, onde a intervenção dos alunos no processo avaliativo é muito reduzida.

Relativamente aos elementos de avaliação utilizados pelos professores e enumerados pelos seus alunos, estes vêm reforçar a ideia de que a modalidade de avaliação praticada é a sumativa. Na verdade, os principais elementos de avaliação são os testes, a que se seguem o comportamento e participação na aula. Todos os outros elementos são referidos pontualmente. Nesta medida, o teste escrito é o instrumento mais utilizado pelos professores, o que vem de encontro às conclusões extraídas de algumas investigações entre elas a de Ponte, Matos e Abrantes (1998).

Salienta-se a opinião da grande maioria dos alunos (acima dos 90%) quando afirmam que deveriam ter outras oportunidades para além dos testes para mostrar ao professor aquilo que sabem, nomeadamente, quando cometem um erro. No entanto, consideram que não lhes é concedida essa oportunidade. Assim, alguns alunos afirmam,

nas entrevistas, que não adianta uma aproximação ao professor nesse sentido, pois entendem que o professor só tem em conta a nota do teste, nomeadamente, na altura da atribuição de um nível.

Há, também, a salientar que o professor exerce uma grande influência sobre os alunos, podendo ser um elemento fundamental, incutindo, nos alunos, o apreço pela Matemática. Assim, é de louvar o facto de a maioria dos alunos considerar que a influência exercida pelo professor é positiva. Neste sentido, e de acordo com Pereira (2001) o professor pode potenciar esta “crença de que o professor ajuda”, fortalecendo a atitude de colaboração e levando o aluno aceitar melhor as tarefas e os desafios que lhe são propostos. Ainda a este propósito, Valls (1993) afirma que é extremamente importante que o aluno sinta que o professor está ao seu lado ajudando, perguntando, incentivando.

A avaliação, nomeadamente quando assume um carácter classificativo, exerce uma grande influência na opinião dos alunos sobre a disciplina de Matemática. Desta forma, quando se diz que a Matemática é uma disciplina difícil, fruto dos maus resultados, nomeadamente, em exames nacionais, faz com uma percentagem considerável de alunos (acima dos 20% nos dois ciclos) tenha uma opinião negativa e de repulsa para com a Matemática. Esta é, também a percepção de outros professores “(...) eu acho que, em primeiro lugar, as expectativas relativamente `Matemática são muito fracas, as expectativas familiares, as pessoais...” (professora de filosofia em educação e matemática, nº 60 p. 45).

A forma como são avaliados faz com que os alunos sintam, tanto no 2º ciclo como no 3º ciclo, que poderiam ajudar o professor a conhecer melhor aquilo em que têm mais dificuldades e os seus progressos.

Os alunos reproduzem o modelo de avaliação que os seus professores utilizaram. Assim, os três elementos mais referenciados pelos alunos e que estes utilizariam se

estivessem no papel de professores, são precisamente os utilizados pelos seus professores, ou seja, testes, comportamento e participação.

#### ***4. Terá a avaliação influência no percurso escolar e de vida do aluno?***

Esta última questão prendia-se com o facto de avaliar até que ponto as perspectivas de avaliação em Matemática teriam influência na construção do percurso escolar e profissional dos alunos. O facto de não se tratar de uma investigação longitudinal, apenas nos autoriza a fazer inferências que decorrem, essas sim, dos resultados da investigação. Assim, verificamos que os alunos perspectivam a avaliação de que são objecto, predominantemente como o resultado das suas prestações cognitivas, não incluindo o seu investimento, o seu progresso e o domínio afectivo. O professor interpreta, a partir do seu próprio quadro de referências, as razões do insucesso ou do êxito do aluno, não recorrendo a actividades metacognitivas para que o aluno tenha consciência do seu próprio funcionamento. Assim, a classificação atribuída ao aluno poderá ser entendida como “medida” daquilo que ele vale em determinada área do conhecimento, podendo determinar as suas opções de percurso académico.



### 5.3 COMENTÁRIO FINAL

A prática pedagógica e a prática de avaliação deverão superar o autoritarismo, a mera assimilação de conteúdos, a punição, estabelecendo uma nova perspectiva para o processo de aprendizagem e de avaliação educacional, marcado pela autonomia do educando e pela sua participação democrática na sociedade. Partindo destes pressupostos, para que o aluno construa o seu conhecimento, a sua autonomia, é necessário que ele esteja inserido num ambiente em que haja intervenções pedagógicas, em que o autoritarismo do adulto seja minimizado e onde os indivíduos que se relacionam se considerem iguais, respeitando-se reciprocamente. Será, pois, fundamental que o aluno tenha oportunidade de participar na elaboração das regras, nos critérios de avaliação, nas tomadas de decisão, além de assumir pequenas responsabilidades.

De acordo com Afonso e Afonso (1998) é, hoje, exigido ao professor de Matemática “outro tipo de funções que não o de mostrar o saber como algo acabado, estático”, mas sim preparar os alunos para serem capazes de vencer os muitos desafios que a vida em sociedade lhes reserva. Mudar as perspectivas de avaliação dos alunos, passará por mudar as dos professores, uma vez que aquelas serão, como demonstra o nosso estudo, influenciadas por estas. Será então desejável que a avaliação assuma uma perspectiva integrada, verdadeiramente formativa e formadora, que contribua para o desenvolvimento de competências nos alunos e para o desenvolvimento profissional do professor.

Nenhum professor contestará que a avaliação é e tem de ser um instrumento de promoção do sucesso educativo. Contudo, esta perspectiva é por vezes esquecida nas práticas concretas nos processos de avaliação. Ela é um instrumento no processo de aprendizagem e deverá ser assim entendida, assumindo-se como um mecanismo para aferir a qualidade das aprendizagens e, simultaneamente para as potenciar.

#### 5.4. PERSPECTIVAS DE INVESTIGAÇÃO FUTURA

Ao longo desta investigação foram surgindo novas ideias, novos conhecimentos. Os resultados obtidos e os dados tratados remetem-nos para novas e possíveis investigações que complementaríamos este trabalho agora terminado. Assim, em jeito de sugestão, achamos que seria interessante:

- começar por alargar a investigação ao 1º ciclo e ao ensino secundário de forma a podermos comparar/confrontar todos os alunos de todos os anos de escolaridade;
- saber se os familiares dos alunos, por exemplo os pais, se consideravam bons ou maus alunos a Matemática;
- procurar saber se os alunos tiveram alguma experiência negativa no processo de avaliação, ou seja, se se sentiram injustiçados e porquê;
- por fim, detectar as perspectivas de avaliação dos alunos no início do ano lectivo, verificando se reproduzem o modelo de avaliação (semelhante ao dos resultados) do professor. Aplicar uma metodologia de avaliação diferente do usual e, no final, ver se os alunos modificaram as suas perspectivas de avaliação.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

Abrantes, P. & Araújo, F. (coord). (2002). *Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Abrantes, P. Serrazina, L. & Oliveira I. (1999). *A Matemática na Educação Básica*. Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Afonso, A. J. (1998). *Políticas Educativas e Avaliação educacional. Para uma Análise Sociológica da Reforma Educativa em Portugal (1985-1995)*. Braga: Instituto de Educação e Psicologia.

Afonso, M. & Afonso, P. (1998). Ó Stor, para que é que isto serve? *Educação e Matemática* N° 49, 19-21.

Almeida, J. F. & Pinto J. M. (1995). *A Investigação nas ciências sociais*, 5.<sup>a</sup> ed., Lisboa: Ed. Presença.

Alonso, L. (2002). Integração Currículo Avaliação: Que significados? Que constrangimentos? Que implicações? Em P. Abrantes, & F. Araújo (coord). *Reorganização Curricular do Ensino Básico. Avaliação das Aprendizagens das concepções às práticas* (pp. 17-24). Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Alves, M. P. C. (2001). *O papel do pensamento do professor nas suas práticas de avaliação*. Tese de doutoramento, Universidade do Minho, Braga.

Alves, M. P. C. (2002). A avaliação e o desenvolvimento profissional do professor. Em A.F. Moreira & E. Macedo (org.). *Currículo, Práticas Pedagógicas e identidades* (pp. 138-159) Porto: Porto Editora.

Alves, M. P. C. (2003). Avaliação de competências. Mudar os nomes ou mudar as práticas? *Revista Elo Especial*, 203-211.

Alves, M. P. C. (2004). *Currículo e avaliação. Uma perspectiva integrada*. Porto: Porto Editora.

Associação de Professores de Matemática (1994). A voz dos alunos. *Educação e Matemática*, N° 31, 48.

Associação de Professores de Matemática (1998). *Matemática 2001: Diagnóstico e recomendações para o ensino e aprendizagem da Matemática*. Lisboa: APM.

Benavente, A. (1993). *Mudar a Escola Mudar as Práticas, um estudo de caso em educação ambiental*. Lisboa: Escolar Editora

Beyer, A. (1993). Assessing Students Performance Using Observations, Reflections and Other Methods. Em N. L. Webb, & A. F. Coxford. *Assessment in the Mathematics Classroom. 1993 Yearbook*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Bogdan, R., C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora. (Tradução portuguesa do original de 1991).

Boutin, G., Goyette, G. & Lessard-Hébert, M. (1994). *Investigação qualitativa : fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Brannen, J. (1992). *Mixing Methods: qualitative and quantitative research*. Aldershot: Avebury

Cardinet, J. (1993). *Avaliar é medir?* Rio Tinto: Edições Asa. (Tradução portuguesa do original de 1986).

Cardoso, C. M. N. (1996). Referências ao multiculturalismo: do assimilacionismo ao pluralismo. *Inovação*, Vol (9). 7-20

Carr, K. C. (1998) Why are we assessed in mathematics? The views of students. Em C. Ranes, M. Goos & E. Warren (Eds.). *Teaching mathematic in new times, proceedings of the twenty first annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (vol. 1, pp. 129-136). Brisbane, Australia: Mathematics Research Group of Australasia.

Cortesão L. & Torres, M. A. (1994). *Avaliação pedagógica II. Mudança na escola – mudança na avaliação*. (4ª edição). Porto: Porto Editora.

Cortesão, L. (2002). Formas de ensinar, formas de avaliar. Breve análise das práticas correntes de avaliação. Em P. Abrantes & F. Araújo (coord). *Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 35-42). Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Costa, A. M. B. (1996). A escola inclusiva: do conceito à prática. *Inovação*, 9, 151-163

Cunha, A. (2001). *A Avaliação da aprendizagem dos alunos do ensino básico. Análise comentada do Despacho Normativo nº 30/2001*. Porto: Edições Asa.

Departamento de Educação Básica (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico. Competências essenciais*. Lisboa: Autor.

Esteves, A., Azevedo, J. (eds.) (1998). *Metodologias qualitativas para as ciências sociais*. Porto: Instituto de Sociologia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Fernandes, D. (1991). Resolução de problemas e avaliação. Em *Actas do 2º encontro nacional de didáctica e metodologias de ensino* (pp. 145-168). Aveiro: Universidade de Aveiro.

Fernandes, M. (2002). Métodos de avaliação pedagógica. Em P. Abrantes & F. Araújo (coord). *Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 65-74). Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Figari, G. (1996). *Avaliar. Que referencial?* Porto: Porto Editora.

Fonseca, H., Brunheira, L., & Ponte, J. P. (1999). As actividades de investigação, o professor e a aula de Matemática. Em *Actas do ProfMat 99*, (pp. 91-101). Lisboa: APM.

Guerreiro, A. M. (1999). Aprendizagem da Matemática: perspectivas de alunos do 2º ciclo. *Educação e Matemática*, Nº 53, 33-36.

Hadji, Ch. (1994). *A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos*. Porto: Porto Editora. (Tradução portuguesa do original de 1993).

Kulm, G. (1994). *Mathematics Assessment. What works in the classroom*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Lambdin, D. V. (1993). The NCTM's 1989 Evaluation standards: recycled ideas whose time has come? Em N. L. Webb & A. F. Coxford. *Assessment in the Mathematics Classroom. 1993 Yearbook*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Leal, M. L. C. (1992). *A avaliação num contexto de inovação curricular*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática. (Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa)

Lobo, A. S. (1998). *Aprendizagem Assistida pela Avaliação. Um sorriso difícil para o novo sistema de avaliação*. Porto: Porto Editora.

Matos, J. F. (2000). Não estou a perceber nada...!!! aspectos afectivos na actividade matemática escolar – o caso das emoções. Em J. F. Matos & E. Fernandes (Ed.). *Investigações em educação matemática – perspectivas e problemas* (pp. 263-273). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Matos, J. M. & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Méndez, J. M. A. (2002). *Avaliar para conhecer, examinar para excluir*. Rio Tinto: Edições Asa (Tradução portuguesa do original de 2001).

National Council of Teachers of Mathematics. (1991). *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática (Tradução portuguesa da edição original de 1989).

National Council of Teachers of Mathematics. (1993). *Quinto ano. Normas para o currículo e avaliação em Matemática Escolar. Colecção de Adendas. Anos de Escolaridade K6*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática. (Tradução portuguesa da edição original de 1992).

National Council of Teachers of Mathematics. (1999). *Normas para a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: Associação de professores de Matemática. (Tradução portuguesa da edição original de 1995).

Niss, M. (Ed.) (1993). *Investigations into assessment in mathematics education: An ICMI study*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Niza, S. (1996). Necessidades especiais de educação: da exclusão à inclusão na escola comum. *Inovação, Vol (9)* 139-149.

Nóvoa, A. (coordenação) (1992 a). *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Nóvoa, A. (Coordenação). (1992 b). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Oliveira, I., Pereira, J. S., Fernandes D. (1993). *Desenvolvimento de instrumentos de avaliação da aprendizagem em Matemática*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional

Pacheco, J. A. (1995). *A avaliação dos alunos na perspectiva da reforma: propostas de trabalho*. Porto: Porto Editora.

Pereira, M, G. V. P. (2001). *A Avaliação do professor de matemática: um estudo sobre crenças, atitudes e valores de professores estagiários*. Braga: Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. (Dissertação de Mestrado).

Perrenoud, Ph. (1999). *Avaliação. Da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed Editora. (Tradução do original de 1998).

Ponte, J. (1994). Knowledge, beliefs and conceptions in mathematics teaching and learning [online]. Available: [http://correio.cc.fc.ul.pt/~jponte/artigos\\_pt.html](http://correio.cc.fc.ul.pt/~jponte/artigos_pt.html)

Ponte, J. P. (1992). Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. Em M. Brown, J. F. Matos, D. Fernandes & J. P. Ponte, *Educação Matemática: Temas de Investigação* (pp. 185-239). Lisboa: IIE.

Ponte, J. P. (1994). O Estudo de Caso na Investigação em Educação Matemática. *Quadrante*, 3 (1), 3-18

Ponte, J. P. (coord) et al. (1998). *Matemática escolar – diagnóstico e propostas*. Lisboa: Ministério da Educação. Coleção educação para o futuro.



Ponte, J. P., Boavida, M. A., Graça, M. e Abrantes, P. (1997). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário, Ministério da Educação.

Ponte, J. P., Matos, J. M. & Abrantes P. (1998). *Investigação em educação matemática: implicações curriculares*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.

Ribeiro, L. C. (1997). *Avaliação da aprendizagem*. Lisboa: Texto Editora

Rosales, C. (1992). *Avaliar é reflectir sobre o ensino*. Rio Tinto: Edições Asa.

Sampaio, D. (2000). Criar proximidade. *Notícias Magazine* nº 440

Santos, L. (2002). Auto-avaliação regulada: porquê, o quê e como? Em P. Abrantes, & F. Araújo (coord). *Avaliação das Aprendizagens. Das concepções às práticas* (pp. 75-84). Lisboa: Ministério da Educação. Departamento de Educação Básica.

Simão, J. V. (1993). *Democratização de Ensino. Sonho de Ontem, Lei de Hoje, Força de Amanhã*. Ministério da Educação.

Stoer, S. R. (1994). Construindo a Escola Democrática através do campo da Recontextualização Pedagógica. *Educação Sociedade e Culturas, Vol(1)*. 7-27

Teixeira, M.M., Queirós, M.L., Magalhães, L. (2001). A organização de portfólios e o trabalho com blocos lógicos como suporte das aprendizagens no âmbito da matemática no jardim de infância. Em Comissão organizadora do ProfMat 2001 (Ed.), *Actas do ProMat 2001* (pp. 305 e 306). Vila Real: Associação de Professores de Matemática.

Valadares, J. & Graça, M. (1998). *Avaliando par melhorara a aprendizagem*. Amadora: Plátano Edições Técnicas. Colecção Plátano Universitária.

Valls, E. (1993). *Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. Barcelona: ICE – HORSORI Universitat de Barcelona.

Varandas, J. M. (2000). *Avaliação de Investigações Matemáticas: Uma experiência*. (Tese de Mestrado: Universidade de Lisboa).

Veloso, E., Boia, M. J. e Espinha, P. (2000). Que ideia têm em relação à Matemática? *Educação e Matemática*, N°60, 45 – 49.

Vieira, F (1998). *Autonomia na aprendizagem da Língua Estrangeira: uma intervenção pedagógica em contexto escolar*. Braga: Universidade do Minho.

Vieira, F. (2000). Pedagogia e Autonomia. Em M. Veiga & J. Magalhães (org). *Prof. Dr. José Ribeiro Dias – Homenagem* (pp. 693 – 708). Braga: Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. .

Webb, N. L. (1993 a). Assessment for the Mathematics Classroom. Em N. L. Webb & A. F. Coxford. *Assessment for the Mathematics Classroom. 1993 Yearbook*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.

Weeb, N. L. (1993 b). Visualizing a theory of the assessment of students knowledge of mathematics. In M. Niss (Ed.). *Investigations into assessment in mathematics education: An ICMI study* (pp. 253-263). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

## **LEGISLAÇÃO**

Decreto-Lei 286/89 de 29 de Agosto.

Decreto-Lei 6/2001 de 18 de Janeiro.

Despacho nº 162/ME/91 de 9 de Setembro.

Despacho normativo 30/2001 de 19 de Setembro.

Despacho normativo nº 98 A/92 de 20 de Junho.

Lei de Bases do Sistema educativo, lei nº 46/86 de 14 de Outubro.

## ANEXOS

---

## ANEXO I

---

### GUIÃO DE ENTREVISTA (1ª VERSÃO)

#### GOSTO PELA MATEMÁTICA

1. Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?

Pelas actividades

Pelo professor

Pela forma como decorrem as aulas

#### PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO

2. O que é para ti a avaliação?

3. Achas que o ser avaliado contribui para tu compreenderes o que já sabes ou ainda não sabes?

4. Achas importante ser avaliado?

#### MODALIDADE DE AVALIAÇÃO

5. Como é que foste avaliado até agora?

5.1. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?

#### ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO

6. Como é que gostarias de ser avaliado?

7. Os testes revelam sempre o que tu sabes?

#### AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR

8. Como é que o teu professor de Matemática te avalia?

### **NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

9. Tiveste possibilidade de participar na forma como serás avaliado?

### **INFLUÊNCIA DA AVALIAÇÃO NO GOSTO PELA MATEMÁTICA**

10. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?

### **REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

11. Se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?

---

## ANEXO II

---

### GUIÃO DE ENTREVISTA (2º VERSÃO)

#### GOSTO PELA MATEMÁTICA

1. Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?
2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?
3. A maior parte das pessoas tem ideia que Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?

#### PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO

4. O que é para ti a avaliação?
5. Achas que o professor ao dizer-te o que sabes e o que não sabes te ajuda a aprender?
6. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?

#### MODALIDADE DE AVALIAÇÃO

7. Como é que foste avaliado até agora?
8. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?
9. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?
10. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?

#### ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO

11. Os testes revelam sempre o que tu sabes?
12. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?
13. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?

Trabalhos de grupo

Trabalhos de pares

Exposição da matéria

Trabalhos individuais

### **AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR**

- 14. Como é que o teu professor de Matemática te avalia?
- 15. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?

### **NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- 16. Tiveste possibilidade de participar na forma como serás avaliado?
- 17. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?
- 18. Pensas que se pudesses participar na forma como és avaliado, seria mais justa a avaliação feita pelo teu professor?
- 19. Achas que era possível dizer-lhe o que não sabias?

### **REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

- 20. Se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?



---

## ANEXO III

---

### ENTREVISTA A UM ALUNO

#### GOSTO PELA MATEMÁTICA

1. Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?

Não, porque é uma complicação. (tenho dificuldade, acho difícil)

2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?

Tem... explicando bem e tendo paciência. Quando explicam e eu sei que está certo começo a gostar.

3. A maior parte das pessoas tem ideia que Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?

Não. Agora este ano vai ser difícil e não é isso que... faz de conta para o próximo ano pode ser mais difícil e não é isso que me vai dizer que eu não vou gostar de matemática.

#### PERSPECTIVAS DE AVALIAÇÃO

4. O que é para ti a avaliação?

A avaliação é... por exemplo o comportamento, os trabalhos de casa se fazemos ou não e os testes mas contam pouco (contam pouco os testes?) para mim acho que contam pouco mas para alguns professores contam mais. E a assiduidade e a pontualidade

5. Achas que o professor ao dizer-te o que sabes e o que não sabes te ajuda a aprender?

Sim, as vezes...

6. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?

Gostava. Se me estava a empenhar, se ia bem

### MODALIDADE DE AVALIAÇÃO

7. Como é que foste avaliado até agora?

Pelos testes, pelos TPC, comportamento.

8. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?

Sim.

9. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?

Senti, correspondia sempre.

10. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?

Acho que sim, ia ao professor eu enganei-me neste problema podia voltar a fazer que eu sei que sei fazer. (Já fizeste isso alguma vez?) Nunca fiz não valia a pena dizer.

### ACTIVIDADES E AVALIAÇÃO

11. Os testes revelam sempre o que tu sabes?

Sim.

12. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?

Às vezes.

13. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?

Jogos de Matemática, trabalhos de grupo. Porque tenho ajuda dos outros colegas, posso trocar opinião, se eu não sei ele se calhar sabe e pode-me explicar

### **AVALIAÇÃO IMPLEMENTADA PELO PROFESSOR**

14. Como é que o teu professor de Matemática te avalia?

Comportamento e os testes, os TPC

15. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?

Não.

### **NEGOCIAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

16. Tiveste possibilidade de participar na forma como serás avaliado?

Não.

17. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?

Acho... podia dar uma ideia. (como...) podia ser através de uma folha. Por exemplo, ao fim de cada período preenchamos uma folha... se participamos, se fizemos os trabalhos... podia ser qualquer coisa parecida.

18. Pensas que se pudesses participar na forma como és avaliado, seria mais justa a avaliação feita pelo teu professor?

Achava que era igual (e com a tua ajuda não ficava melhor?) não, acho que não.

19. Achas que era possível dizer-lhe o que não sabias?

Sim, era possível.

### **REPRESENTAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

20. Se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?

Via como é que ele se tinha comportado nas aulas, se estava com interesse, se estava atento, se fazia os trabalhos de casa e era isso. E o teste para ver se eles compreenderam a matéria ou não.

## ANEXO IV

### QUESTIONÁRIO – A MATEMÁTICA E A AVALIAÇÃO

Este questionário irá servir para compreender melhor a tua ideia sobre a disciplina de Matemática e sobre a avaliação em Matemática. Os dados recolhidos são totalmente anónimos e destinam-se, exclusivamente, ao objectivo referido. Desde já agradeço a tua colaboração e faço apelo para que respondas com sinceridade.

#### 1. Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?

*(assinala de 1 a 5 de acordo com a relevância que assumem para ti)*

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Sim, porque...</b>                | <input type="checkbox"/> <b>Não, porque...</b>                     |
| <input type="checkbox"/> é útil para o dia-a-dia.             | <input type="checkbox"/> é muito difícil.                          |
| <input type="checkbox"/> gosto de resolver problemas.         | <input type="checkbox"/> não compreendo a matéria.                 |
| <input type="checkbox"/> permite-me desenvolver o raciocínio. | <input type="checkbox"/> é uma disciplina aborrecida.              |
| <input type="checkbox"/> é divertida.                         | <input type="checkbox"/> não vejo utilidade nas coisas que estudo. |
| <input type="checkbox"/> gosto de trabalhar com números.      | <input type="checkbox"/> sempre tive maus resultados.              |
| <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____                   | <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____                        |

#### 2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sim | <input type="checkbox"/> Não. |
|------------------------------|-------------------------------|

##### 2.1. Se sim que tipo de influência?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Positiva, porque...        | <input type="checkbox"/> Negativa, porque...                       |
| <input type="checkbox"/> explica bem.               | <input type="checkbox"/> não simpatizo com o professor             |
| <input type="checkbox"/> as aulas são agradáveis.   | <input type="checkbox"/> as actividades propostas são “maçadoras”. |
| <input type="checkbox"/> simpatizo com o professor. | <input type="checkbox"/> o professor “não gosta” de mim.           |
| <input type="checkbox"/> está receptivo às dúvidas. | <input type="checkbox"/> não clarifica bem as minhas dúvidas.      |
| <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____         | <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____                        |

**3. A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?**

☐ Sim

☐ Não

**4. Para ti a avaliação serve:**

☐ para te ajudar a aprender mais.

☐ para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.

☐ para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.

☐ para teres uma nota.

☐ para te conheceres a ti mesmo.

☐ outra. Qual? \_\_\_\_\_

**5. Achas que o professor ao dizer-te o que sabes e o que não sabes te ajuda a aprender?**

☐ Sim

☐ Não

**6. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?**

☐ Sim

☐ Não

**De que forma?**

---

---

---

**7. Como é que foste avaliado até agora?**

☐ por testes.

☐ por fichas de trabalho.

☐ pela tua participação na aula.

☐ por trabalhos.

☐ pelo teu comportamento.

☐ Outras formas. Quais? \_\_\_\_\_

**8. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?**

☐ Sim

☐ Não

**8.1. Se não, porquê?**

☐ porque é difícil compreender as questões.

☐ porque os exercícios do teste são muito diferentes dos realizados na aula.

☐ porque fico muito nervoso com o teste.

☐ porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.

☐ porque estou sempre preocupado com o tempo.

☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**9. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?**

☐ Sim

☐ Não

**10. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?**

☐ Sim

☐ Não

**11. Os testes revelam sempre o que tu sabes?**

☐ Sim

☐ Não

**12. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?**

☐ Sim

☐ Não

**13. *Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?***

- ☐ Trabalhos de grupo.
- ☐ Trabalhos de pares.
- ☐ Exposição da matéria.
- ☐ Trabalhos individuais.
- ☐ Jogos.
- ☐ Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**14. *Como é que o teu professor te avalia?***

- ☐ por testes.
- ☐ por fichas de trabalho.
- ☐ pela tua participação na aula.
- ☐ por trabalhos.
- ☐ pelo teu comportamento.
- ☐ Outras formas. Quais? \_\_\_\_\_

**15. *E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?***

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

**16. *Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?***

- ☐ Sim.
- ☐ Não.

**17. *Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?***

- ☐ Sim
- ☐ Não

**17.1. Se sim, como?**

- ☐ participando de uma forma mais activa na minha avaliação.
- ☐ dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.
- ☐ mostrando a forma como eu aprendo.
- ☐ pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender.
- ☐ sugerindo-lhe actividades que me agradam.
- ☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**20. Se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?**

---

---

---

**21. Quando o teu professor está a explicar, tens dificuldade em compreender a linguagem que ele utiliza?**

- ☐ Sim
- ☐ Não



---

## ANEXO V

---

### QUESTIONÁRIO – A MATEMÁTICA E A AVALIAÇÃO

Este questionário irá servir para compreender melhor a tua ideia sobre a disciplina de Matemática e sobre a avaliação em Matemática. Os dados recolhidos são totalmente anónimos e destinam-se, exclusivamente, ao objectivo referido. Desde já agradeço a tua colaboração e faço apelo para que respondas com sinceridade.

#### ***Sexo:***

☐ Feminino.

☐ Masculino.

#### ***1. Gostas da disciplina de Matemática? Porquê?***

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ **Sim, porque...**

☐ **Não, porque...**

☐ é útil para o dia-a-dia.

☐ é muito difícil.

☐ gosto de resolver problemas.

☐ não compreendo a matéria.

☐ permite-me desenvolver o raciocínio.

☐ é uma disciplina aborrecida.

☐ é divertida.

☐ não vejo utilidade nas coisas que estudo.

☐ gosto de trabalhar com números.

☐ sempre tive maus resultados.

☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

#### ***2. O Professor tem influência no gosto pela disciplina?***

☐ Sim.

☐ Não.

### 2.1. Se sim que tipo de influência?

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Positiva, porque...                       | <input type="checkbox"/> Negativa, porque...                       |
| <input type="checkbox"/> explica bem.                              | <input type="checkbox"/> não simpatizo com o professor             |
| <input type="checkbox"/> as aulas são agradáveis.                  | <input type="checkbox"/> as actividades propostas são “maçadoras”. |
| <input type="checkbox"/> simpatizo com o professor.                | <input type="checkbox"/> o professor “não gosta” de mim.           |
| <input type="checkbox"/> está receptivo às dúvidas.                | <input type="checkbox"/> não clarifica bem as minhas dúvidas.      |
| <input type="checkbox"/> está atento às necessidades de cada aluno | <input type="checkbox"/> só atende aos conteúdos da disciplina.    |
| <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____                        | <input type="checkbox"/> Outra. Qual? _____                        |

### 3. A maior parte das pessoas tem ideia que a Matemática é difícil – achas que isso tem influência em ti?

- ☐ Sim ☐ Não

### 4. Para ti a avaliação serve:

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

- ☐ para te ajudar a construir o conhecimento.
- ☐ para o teu professor saber quais as tuas necessidades e aquilo em que tens mais dificuldades.
- ☐ para tu conheceres as tuas necessidades e aquilo de que gostas mais.
- ☐ para teres uma nota.
- ☐ para te conheceres a ti mesmo.
- ☐ outra. Qual? \_\_\_\_\_

**5. Gostavas de ir “sabendo” aquilo que o teu professor pensa de ti?**

☐ Sim

☐ Não

**De que forma?**

---

---

---

**6. Como é que foste avaliado até agora?**

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ por testes de avaliação sumativa.

☐ por fichas de trabalho.

☐ pela tua participação na aula.

☐ por trabalhos.

☐ pelo teu comportamento.

☐ Outras formas. Quais? \_\_\_\_\_

**7. Achas que os testes são capazes de avaliar o que tu sabes e a forma como aprendeste?**

☐ Sim

☐ Não

**7.1. Se não, porquê?**

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ porque é difícil compreender as questões.

☐ porque os exercícios do teste são muito diferentes dos realizados na aula.

☐ porque fico muito nervoso com o teste.

☐ porque a linguagem utilizada no teste é diferente da que o professor utiliza na aula.

☐ porque estou sempre preocupado com o tempo.

☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**8. Sentiste que a avaliação correspondia ao que tu “valias”?**

☐ Sim

☐ Não

**9. Se te enganares num exercício, apesar de saberes, achas que deves ter outras oportunidades para além dos testes para o mostrar?**

☐ Sim

☐ Não

**10. Achas que a forma como és avaliado tem influência no teu gosto pela Matemática?**

☐ Sim

☐ Não

**11. Que actividades gostarias que o teu professor de Matemática desenvolvesse?**

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ Trabalhos de grupo.

☐ Trabalhos de pares.

☐ Exposição da matéria.

☐ Trabalhos individuais.

☐ Jogos.

☐ Outras. Quais? \_\_\_\_\_

**12. Como é que o teu professor te avalia?**

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ por testes de avaliação sumativa.

☐ por fichas de trabalho.

☐ pela tua participação na aula.

☐ por trabalhos.

☐ pelo teu comportamento.

☐ Outras formas. Quais? \_\_\_\_\_

**13. E sabes o valor que ele atribui a cada um desses elementos?**

☐ Sim.

☐ Não.

**14. Tiveste possibilidade de negociar a forma como és avaliado?**

☐ Sim.

☐ Não.

**15. Achas que poderias ajudar o teu professor a conhecer melhor as tuas dificuldades e os teus progressos?**

☐ Sim

☐ Não

**15.1. Se sim, como?**

(assinala de 1 a 5, por ordem crescente de importância, sendo 1 a mais importante e 5 a menos importante, de acordo com a tua opinião)

☐ participando de uma forma mais activa na minha avaliação.

☐ dizendo-lhe o que ainda não sei e o que já sei.

☐ mostrando a forma como eu aprendo.

☐ pedindo-lhe que me dê mais tempo para eu aprender.

☐ sugerindo-lhe actividades que me agradam.

☐ Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**16. Se tivesses que avaliar um colega teu como o farias?**

---

---

---

---

## ANEXO VI

Exemplo do tratamento dos questionários em SPSS (versão 10.0) para os alunos do 5º no de escolaridade. Dimensão “gosto pela Matemática”

<b>GOSTAS DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA?</b>					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sim	24	85,7	85,7	85,7
	não	4	14,3	14,3	100,0
	Total	28	100,0	100,0	

### *Sim, porque...*

É útil para o dia-a-dia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	14	50,0	58,3	58,3
	2	5	17,9	20,8	79,2
	3	3	10,7	12,5	91,7
	5	2	7,1	8,3	100,0
	Total	24	85,7	100,0	
Missing	System	4	14,3		
Total		28	100,0		

Gosto de resolver problemas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	7,1	8,3	8,3
	2	3	10,7	12,5	20,8
	3	4	14,3	16,7	37,5
	4	10	35,7	41,7	79,2
	5	5	17,9	20,8	100,0
	Total	24	85,7	100,0	
Missing	System	4	14,3		
Total		28	100,0		

### Permite-me desenvolver o raciocínio

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	10,7	12,5	12,5
	2	11	39,3	45,8	58,3
	3	3	10,7	12,5	70,8
	4	4	14,3	16,7	87,5
	5	3	10,7	12,5	100,0
	Total	24	85,7	100,0	
Missing	System	4	14,3		
Total		28	100,0		

### É divertida

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	3	10,7	12,5	12,5
	2	2	7,1	8,3	20,8
	3	4	14,3	16,7	37,5
	4	4	14,3	16,7	54,2
	5	11	39,3	45,8	100,0
	Total	24	85,7	100,0	
Missing	System	4	14,3		
Total		28	100,0		

### Gosto de trabalhar com números

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	2	7,1	8,3	8,3
	2	3	10,7	12,5	20,8
	3	10	35,7	41,7	62,5
	4	5	17,9	20,8	83,3
	5	4	14,3	16,7	100,0
	Total	24	85,7	100,0	
Missing	System	4	14,3		
Total		28	100,0		